Handwörterbuch

der

Mineralogie, Berg-, Hütten-

und

Salzwerkskunde,

nebst

der französischen Synonymie und einem französischen Register.

Von

Carl Hartmann,

herzogl. Braunschweig. Hüttenbeamten, Ehrenmitgliede der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Erfurt.

B

Zweite Abtheilung. L bis Z.

Ilmenau, 1825.

Gedruckt und verlegt bei Bernhard Friedrich Voigt.

L.

Laboratorium, Probirhaus, Probirstube, (Laboratoire) eine auf jedem Hüttenwerke höchst nöthige Anstalt, um fortwährend Proben mit Erzen und Hüttenprodukten vornehmen zu können. Es muß wenigstens zwei Räume haben; in dem einen befinden sich eine Esse mit einem Gebläse, Muffelöfen, Windöfen und Capellen, am besten unter einem feuerfesten Gewölbe mit einem Kamin. Der zweite Raum enthält gut verschlossene Probirwaagen, einen Schrank mit chemischen Hülfsmitteln u. dgl. m. Ein Laboratorium muß feuerfest, hell, nicht feucht und dem frischen Luftzuge aussetzbar seyn. — Göttlings Anfangsgründe der Probirkunst, Leipzig 1794, S. 204 ff. Johns chemisches Laboratorium, Berlin 1808.

Labrador (Pierre de Labrador), Mineralgattung von ein- und eingliedrigem Krystallsystem, von 2,6 bis 2,7fachem spec. Gew. und von einer Härte, die etwas geringer, als die des Feldspaths ist. — Er kommt selten krystallisirt vor, und an den vorhandenen Stücken läßt sich die Form der Krystalle nur im Allgemeinen erkennen. Das geschobene Prisma ist ebenfalls, wie beim Feldspath, an den scharfen Seitenkanten durch Flächen abgestumpft, denen blättriger Bruch correspondirt. An den Enden kommen schief an- und aufgesetzte Flächen vor, deren vorderer ein zweiter blättriger Bruch parallel ist; ein dritter Blätter-Durchgang findet sich parallel der einen Seitenfläche des Prisma's. — Bestandtheile: 55 Kiesel, 24 Thon, 11 Kalk, 5 Eisenoxyd, 3½ Natron, ½ Wasser. — Außer krystallisirt in krystallinischen Massen, derb u. als Geschiebe. Bruch mehr uneben, als muschlich. In dünnen Splittern ganz durchscheinend. Auf dem Blätterdurchgange parallel der Endfläche stark und perlmutterartig glänzend. Das Farbenspiel am deutlichsten auf dem blättrigen Bruch, parallel der Abstumpfung der scharfen Seitenkante. Die Farbe weiß ins Graue fallend, gelb, blau, grün, roth u. s. w. sehr lebhaft spielend. — Der Feldspath fast aller Sienite, des meisten Grünsteins u. Gabbros ist Labrador; außerdem kommt er auch häufig in Geschieben und im Porphyr vor. G. Rose in Gilberts Annalen, Jahrg. 1823, Stck. 2. Breithaupts Charakt., S. 68 und 277.

Lacht, die flüssige Eisenschlacke.

Lachter (Toise), das Maaß, mit welchem gewöhnlich auf Bergwerken gemessen wird. Der oberharzische Lachter ist = 80 braunschw. Zolle = 6,13 rheinl. Fuß. Das preuß. Lachter ist =

80 rheinl. Zolle = $6\frac{2}{3}$ rheinl. Fuß. Es wird in $\frac{8}{8}$, das Achtel in 10 Lachter-Zolle, der Zoll in 10 Primen, die Prime in 10 Secunden getheilt. Ein sächsisches Lachter ist = 7 Leipziger Fuß, = 80 Lachterzollen (1 Lachterzoll ist größer als ein Ellenzoll). Ein baiersches Lachter ist = $6\frac{1}{4}$ baiersche Fuß. Käſtners Anmerkungen zur Markscheidekunst, Göttingen 1774.

Lachthöl, Lachtloch, die an der vordern Seite eines Frischfeuers befindliche Oeffnung zum Ablassen der Schlacken.

Lachtplatte, syn. mit Schlackenplatte.

Lack, an einigen Orten die Gichtflamme.

Lade, 1) s. Ladenhölzer; 2) ein Holz, das an dem Stöckelkiel gestemmt wird, damit dieser nicht weicht.

Ladenförmerei, Kastenförmerei. Die Heerdförmerei ist nur für solche Sachen bestimmt, zu denen sich die Modelle gut ausheben lassen und welche zugleich eine ganz glatte Oberfläche haben. Durch Verdecke und aufgesetzte Kasten lassen sich aber auch solche Sachen auf dem Heerde formen, deren Oberfläche nicht glatt, sondern mit Erhabenheiten versehen ist. Diese verdeckte Heerdförmerei macht den Uebergang zur Ladenförmerei, es ist aber in den meisten Fällen bequemer, diese statt jener anzuwenden, weil die Zubereitung der Verdeckplatten mühsam ist, weshalb sie nur dann angewendet werden, wenn es an Laden von gehöriger Größe fehlt. — Am einfachsten ist die Ladenförmerei mit zwei Kasten. Das Modell liegt dann entweder ganz in dem einen Kasten u. der zweite dient nur zur Decke; oder es ist auf verschiedene Weise getheilt. Die Theilung des Modells hängt von der Figur des darzustellenden hohlen Raumes ab und muß nach der Art, wie sich das Modell aus dem Sande ausheben läßt, bestimmt werden. — Die Form bedarf bei der Ladenförmerei durchaus keiner horizontalen Lage, im Gegentheil ist es beim Guß langer Stücke gut, der Lade eine geneigte Lage zu geben. — Die Größe der Gießladen hängt von der Größe der abzugießenden Sachen ab. Sie bestehen entweder aus Eisen oder Holz; erstere sind immer die dauerhaftern und bessern und können auch zu der Massenförmerei (s. d. A.) benutzt werden. — Um den Sand, welcher sich zwischen den Wänden der Laden und den äußern Flächen der Form befindet, fest zu halten, ist es bei kleinen Laden hinreichend, wenn sie an der offenen Seite blos mit einem Rande versehen sind; bei größern Kasten gießt man Zacken an der innern Fläche an, oder (wenn sie von Holz sind) nagelt man einige Leisten gegen dieselben. Bei sehr großen Laden (z. B. zum Einformen großer Gitter) muß man eiserne Leisten oder Hängeeisen in den Oberkasten einhängen und befestigen, welche sich am besten durchkreuzen. — Die Kasten müssen genau an einander passen, und werden entweder durch Stäbe, welche in Falze eingreifen, oder durch Stifte, welche in Löcher passen, an einander gehalten. Bei dreitheiligen Kasten ist der Mittelkasten oft getheilt, und läßt sich nach den Seiten in zwei Hälften abziehen. Uebrigens richtet sich die Höhe und Eintheilung der Kasten gänzlich nach der Theilung, welche dem Modell gegeben werden muß. — Der Sand, welchen man zur Kastenförmerei anwendet, muß mehr backen, als der Heerdformsand, weshalb er etwas mehr thonige Theile enthalten muß. Ein Zusatz von Kohlenstaub fällt gänzlich weg, weil bei größern Formen die sich entwickelnden Däm-

pfe durch Luftlöcher (Windpfeifen) abgeführt werden. Der Sand muß, ehe er gebraucht wird, gebrannt werden, dann wird er durchgesiebt, gehörig angefeuchtet, wieder durchgesiebt und durchgearbeitet und dann auf die Formbänke geschlagen, welche längs den Wänden des Formhauses angebracht sind, und auf denen das Einformen aller nicht zu großen Sachen, die man gut heben und handhaben kann, vorgenommen wird. Sand, welcher nicht von Natur die gehörige Fettigkeit hat, um gut zu ballen oder zu stehen, wird mit fettem Sande vermengt. — Beim Einformen der Modelle wird ein Kasten nach dem andern voll gestampft; mit welchem dies zuerst geschieht, das richtet sich nach der Beschaffenheit des Modells. Dieses wird gehörig eingepaßt und dann so fest gestampft, daß der Sand kaum einen Eindruck mit dem Finger annimmt. Nach dem Einstampfen wird die obere Fläche geebnet u. dann mit ganz trokkenem Sande bestreuet, der aber von dem Modelle selbst wieder weggeblasen wird und nur auf dem Sande liegen bleibt. Alsdann wird der Oberkasten aufgesetzt (bei größern Stücken vermittelst eines Krahns) und der Formsand zwischen den Leisten und Hängeeisen, jedoch nicht so fest, als in den Unterkasten, eingestampft, zugleich aber auch auf den Einguß und auf die Luftlöcher Rücksicht genommen. Nach beendigtem Einstampfen sticht man mit dem Spieß noch einige Luftlöcher bis zur Sandfläche des Unterkastens, nimmt die Stäbchen zu dem Einguß und zu den Luftlöchern heraus und hebt den Oberkasten in die Höhe. Der auf die Fläche des Unterkastens gestreuete Sand verhindert die Verbindung des Formsandes beider Kasten. Nach dem Abheben des Oberkastens werden die Eingüsse eingeschnitten, dann wird das Modell ausgehoben, die Form ausgeputzt, geschwärzt, der Oberkasten mit Sorgfalt wieder aufgesetzt und zum Abguß derselben geschritten. Nach dem Guß wird der Oberkasten abgehoben, um dicke Stellen des abgegossenen Stücks zuerst zu entblößen, damit sie mit den dünnern Stellen gleichzeitig kalt werden und die Stücken nicht springen. — Kleinere Sachen, zu denen man keinen unbeweglichen Unterkasten nöthig hat, und deren Modell aus einem einzigen Stück bestehen kann, werden auf der Formbank angefertigt. Man legt das Modell auf das sogenannte Modellbret und darüber her den Unterkasten, dergestalt, daß die obere Fläche zu unten liegt. Man stampft dann die Lade voll, legt ein zweites Modellbret darüber, dreht sie um, bestreut sie mit trockenem Sande, setzt den Oberkasten auf, stampft ihn auch voll und verfährt wie weiter oben bemerkt wurde. Bei zweitheiligen Modellen wird nur die eine Hälfte auf das Modellbret gelegt und die andere wird, nachdem der Unterkasten umgedreht worden, aufgesetzt, so daß sie sich in den Oberkasten abdrückt. — Die eigentliche Schwierigkeit bei der Förmerei besteht in der richtigen Eintheilung der Modelle und nach den Theilungsflächen, welche dieselben erhalten müssen, richtet sich auch die Höhe und die Beschaffenheit der Laden. Bei Sachen, welche sich auch in zwei Kasten nicht formen lassen, wendet man noch Mittelkasten an, welche aber jederzeit eine genau vorgeschriebene Höhe haben müssen, die sich nach der Größe des Theils der Form richtet, welcher im Mittelkasten eingeformt werden muß. Immer, wenn ein Mittelkasten angewendet werden muß, wird zuerst der Theil des Modells, welcher in den Mittelkasten kommt, eingestampft, alsdann derselbe so umgekehrt, daß die untere Fläche oben zu stehen kommt, worauf

der Unterkasten angesetzt und vollgestampft und demnächst der Unterkasten und der Mittelkasten umgekehrt werden, damit der Oberkasten aufgesetzt und vollgestampft werden kann. Ist das ganze Modell auf diese Art eingestampft, so wird zuerst der Oberkasten abgehoben, der in demselben befindliche Theil des Modells herausgenommen, die Form geputzt u. s. w.; dann schreitet man zum Ausheben des Modells aus dem Mittelkasten (der, wenn die Form bauchig ist oder Verzierungen an den Seiten hat, aus zwei oder auch wohl drei Hälften besteht, welche seitwärts abgezogen werden können) und läßt den Unterkasten ruhig stehen, indem bei hohlen Gefäßen der Kern auf demselben befindlich ist. Alsdann wird der Mittelkasten wieder auf den Unterkasten und der Oberkasten auf den Mittelkasten gesetzt und die Form ist zum Abguß fertig. — Da sich das Eisen im feuchten Sande immer mehr oder weniger abschreckt, so können nicht alle Sachen füglich im Sande gegossen werden; wo das Abschrecken aber nicht berücksichtigt werden darf, muß der Sandguß, der Wohlfeilheit wegen, dem Massen- u. Lehmguß vorgezogen werden. -- Zuweilen kommen bei der Ladenförmerei Fälle vor, daß die in Sand gebildeten hohlen Formen eingesetzte Kerne aus gebrannter Masse oder aus Lehm erhalten, weil die Sandkerne nicht aushalten würden, wie es z. B. beim Gießen hohler Munition der Fall ist. — Eine größere und allgemeinere Anwendung verdient der mit einer Auflösung von Kochsalz in Wasser angefeuchtete Formsand. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 820—831. Tiemanns Abhandlung über die Förmerei und Gießerei u. s. w., S. 86 f.

Ladenhölzer, Leitungen
Ladenkeile, Riegel) s. Pochwerk.

Ladenstahl, ein harter ungegerbter Rohstahl.

Ladholz, bei dem ungarischen Querbau Holz, welches in die Sohle der zu versetzenden Straßen, zur Sicherung, wenn man später von tiefern Strecken heraufkommt, gelegt wird.

Ladung, syn. mit Gicht oder dem jedesmaligen Aufgeben der Erze und Kohlen auf den Schmelzofen.

Lage, eine horizontal oder ziemlich in einer horizontalen Richtung liegende Gestein- oder Erdschicht.

Lager (Couches), sind eigenthümliche Mineralmassen von plattenförmiger Gestalt, die eine mit den Schichten gleichlaufende Lage haben, aber nach Bestand- und Struktur-Verhältnissen mehr oder weniger verschieden sind von den Massen des sie einschließenden Gebirgs, oder doch in anderer Beziehung davon abweichen, aber mit diesem gleichzeitiger Entstehung sind. — Im geschichteten Gebirge bilden die Lager besondere Schichten, in Form denen des Gebirges selbst ähnlich; im ungeschichteten Gebirge setzen die Lager für sich plattenförmige Abtheilungen zusammen. — Die Ausdrücke Flötz oder Bank werden mitunter als dem Begriffe Lager gleichbedeutend gebraucht. Unter Flötz versteht man ein Lager im Flötzgebirge, unter Bank ein solches im aufgeschwemmten Lande. — Untergeordnete Lager (Couches subordonnées) sind jene, die als mehr ausschließliches Eigenthum gewisser Felsgebilde gelten, deren Erscheinen gleichsam bedingt wird durch das Vorkommen größerer mächtigerer Massen. Fremdartige Lager (C. hé-

térogénes) treten zufällig auf und stehen verschiedenen Gebirgsmassen zu. — Streichen und Fallen sind bei Lagern mit den gleichnamigen Verhältnissen der Schichten des einschließenden Gebirges übereinstimmend. — Abweichungen von der söhligen Richtung der Lager nennt man, je nachdem vom Senken oder Emporsteigen die Rede ist, Verflächen oder Aufrichten. — Alle Lager eines Gebirges sind häufig einander ziemlich parallel, haben gleiches Fallen und Streichen; nur bei sehr beträchtlicher Erstreckung treten mehr auffallende Aenderungen ein. — Mit der Sohle ruht ein Lager auf dem tiefern Gebirge. Sein Dach (Decke) begränzt die Ausdehnung nach oben. — Dach- und Sohlengestein bestehen bald aus derselben Felsart, bald aus sehr verschiedenen. — Lager, welche zwei ungleichnamige Gebirgsarten trennen, heißen auch Zwischenlager, und jene, wo in Dach und Sohle dasselbe Gestein zu finden, Binnenlager. — Die Erstreckung der Lager ist mehr oder weniger beträchtlich; manche ziehen so weit, als das Gebirge selbst. Ihre Mächtigkeit wechselt von einigen Zollen bis zu vielen Lachtern. In der Teufe sollen sie sich im Ganzen mächtiger zeigen, als am Tage; zuweilen bleibt die Mächtigkeit auf ihrer ganzen Erstreckung dieselbe, zuweilen nimmt sie stellenweise ab oder zu. — Lager von großer Mächtigkeit und verhältnißmäßig sehr unbeträchtlicher Erstreckung, bei denen, gleichsam durch Zusammenziehung, das Tafel- oder Plattenartige der Gestalt verloren wurde, nennt man liegende Stöcke (Amas). — Ist die Mächtigkeit eines Lagers nicht mehr übersehbar, so wird es zu einem Stückgebirge (Masse de montagne). — Manche Erzlager zeigen im Ganzen eine große Neigung zur Kugelgestalt und eine sehr vollkommene Absonderung aus der Masse des Gebirgsgesteins. Sie sind in hohem Grade konzentrirt und lassen nur unbedeutende Unterschiede in den Dimensionen wahrnehmen. Steinarten bilden wahre Schalen um diese, zumal aus Schwefel- und Kupferkies bestehende Erzkerne. — Hinsichtlich ihrer Begränzung nach den Seiten tritt ein Auskeilen, Ausspitzen der Lager ein, wenn sie, bei allmählich abnehmender Mächtigkeit, ganz aufhören; oder sie werden durch Gänge abgeschnitten. Selten verlieren sich Lager nach und nach im Gebirgsgestein. — Die Fläche, mit welcher Lager, die nicht überdeckt sind, durch andere Felsgebilde zu Tage ausstehen, heißt ihr Ausgehendes. Die Lagermasse besteht theils aus einfachen Mineralien, theils aus gemengten Gesteinen. Im Allgemeinen herrscht bei Lagern, vergleicht man dieselben mit den Gängen, mehr Einfachheit, mehr Gleichartiges; selten sieht man sie ausgezeichnet durch eine Mannichfaltigkeit der Mineralien, weit sparsamer führen sie Krystalle, obgleich ihre Masse oft krystallinisch-körnig ist, wie z. B. bei den Eisenerzlagern Scandinaviens. — Die verschiedenen, eine Lagermasse ausmachenden Substanzen finden sich bald in ziemlich gleichem Verhältnisse unter einander gemengt, bald erscheinen diese oder jene Mineralien vorwaltend. Manche Lagermassen zeigen sich ihrem Bestande nach dem sie einschließenden Gebirgsgestein verwandt und können, kommen sie in ungleichartigen Felsgebilden vor, als Ausscheidungen eines der Gemengtheile gelten, als z. B. die Lager von Feldspath oder von Quarz, im Granit u. s. w. — Lager, die nur aus Steinarten bestehen, nennt man Gesteinlager, im Gegensatz der Erzlager. Viele sind Mittelglieder und führen zu-

gleich Erze und Steinarten; die Erze sind in diesem Falle nicht selten mehr nach der Gränze des Lagers vorhanden. — Gewisse Mineral-Substanzen gelten als ausschließliches Eigenthum der Lager, andere trifft man nie unter solchen Verhältnissen des Vorkommens. — Widersteht eine Lagermasse durch größere Festigkeit, oder vermittelst anderer Bedingnisse, der Verwitterung mehr, als die sie umgebende Felsart, so tritt dieselbe, nach der Beschaffenheit des Oertlichen, allmählich über die Gebirgsoberfläche hervor. So ragen z. B. Magneteisenstein-Lager aus dem sie umgebenden Gneise, Quarzlager aus Granit und Thonschiefer hervor u. s. w. — Bei den Lagermassen sind die Verhältnisse der Struktur weit weniger verwickelt, als dies bei den Gangmassen der Fall ist. Die Mineralien, welche die Masse eines Lagers ausmachen, sieht man meist regellos unter einander verwachsen; äußerst selten zeigen sie abgesonderte Schichten. Eine Theilung in zwei ebenmäßige Hälften, aus gleichnamigen Lagen gebildet, findet nicht statt. Nur in manchen Erzlagern finden sich die metallischen Substanzen in kleinen Lagen, einige Zolle mächtig, die nach einer Erstreckung von wenig Lachtern durch Klüfte abgeschnitten werden. Gewisse Erzlager erscheinen als Verbindungen kleiner sphäroidischen Massen, in der Richtung der größern Durchschnitts-Ebene, der Haupt-Absonderungen des Gebirgsgesteins parallel, an einander anschließend; ihre Zwischenräume sind von der Felsart durchzogen. — Drusenräume gehören im Ganzen zu den seltenen Erscheinungen auf Lagern. — Schichtung ist vielen Lagern eigen und zwar parallel dem Dach- u. dem Sohlengestein. — Von Klüften, von Adern und Trümern, selbst von Gängen werden Lager durchsetzt. Letztere führen verschiedene Mineralien und unterbrechen nicht selten den geraden Fortgang der Lager. — Auf das die Lager zunächst begränzende Gebirgsgestein üben sie einen verschiedenartigen Einfluß. In nicht seltenen Fällen gehen Lagermassen und Gebirgsart in einander über. Da, wo Lager sich auskeilen, ist häufig die Masse des Gesteins mit der des Lagers so verflößt, daß das Ganze ein Verflochtenes aus kleinen Lager- und Gesteinmassen darstellt. Hangendes und Liegendes sind in manchen Fällen vollkommen frisch und unaufgelößt, in andern zeigen sie, besonders in der Nähe von Erzlagern, einen mehr oder weniger verschiedenen Charakter. Bei ungleichartigen Gesteinen trennen sich die einzelnen Theile von einander u. s. w. v. Buchs geognost. Beobacht., I. 223. ff. Hausmanns scandinav. Reise, V. 60 ff. D'Aubuisson Géogn. II. 615 etc. Deutsch 154 ff. Reichenbers Geognos., 258 ff. Villefosse II. 282 u. ff. v. Leonhard, Charakt. der Felsarten I. S. 31 ff. v. Waldenstein, die besondern Lagerstätten der nutzbaren Mineralien, Wien 1824.

Lager, fremdartige, s. Lager.

Lager, stockförmige, syn. mit liegenden Stöcken, s. Lager.

Lager, untergeordnete, s. Lager.

Lagerstätten der Mineralien (Gîtes des mineraux), die Räume, auf welchen die Mineralien sich erzeugt haben und auf welchen sie gefunden werden. Man unterscheidet allgemeine und besondere Lagerstätten. Die allgemeinen L. (G. généraux) sind die Gebirgsmassen selbst, welche den festen Erdkör-

per constituiren; die besondern L. (G. particuliers) dagegen, die in jenen eingeschlossenen fremdartigen, theils gleichzeitig, theils später entstandenen kleinern Mineralien-Niederlagen, als Gänge, Lager, Stockwerke, Butzenwerke u. s. w. (s. d. A.)

Lagerung (Gissement), die Lehre von den räumlichen Verhältnissen der Erde, indem sie die Stelle angiebt, welche eine Felsart in der Reihe der Gebirgsgesteine beim Zusammen-Geordnetseyn derselben in der Erdrinde einnimmt. Es ist die wichtigste Lehre von der Gebirgskunde, erst von Werner ins Klare gebracht. Man unterscheidet das aufliegende und das unterliegende Gestein; ersteres ist das Jüngere und letzteres das Aeltere. — Gleichförmige Lagerung (Gissement parallèle) ist diejenige, bei welcher die Schichtungsverhältnisse und die Conturen der aufliegenden Masse denen der untern entsprechen. — Abweichende Lagerung (G. différent) ist diejenige, wenn die Schichten der neuern Masse denen der ältern und auch deren Umrissen nicht correspondiren. — Uebergreifende Lagerung (G. transgressif), wenn die neue Masse über das Ausgehende einer Reihe älterer Glieder der Gebirgsbildung übergreift. — Mantelförmige Anlagerung oder Umlagerung, wenn jüngere Massen ältere von mehrern Seiten umgeben, aber die Kuppe nicht, so daß diese hervorsteht. — Ist das jüngere Gebirge an das ältere so angelagert, daß es dasselbe nicht ganz umgiebt und dieses noch herausteht, so entsteht die schildförmige Anlagerung. — Bedeckt eine jüngere Masse die ältere ganz, so entsteht die buckelförmige Ueberlagerung. — Ist das jüngere Gebirge in eine begränzte Vertiefung des ältern eingelagert, so zeigt es die muldenförmige Einlagerung, oder auch die sattelförmige Einlagerung. — D'Aubuisson Géognosie, I. p. 333 et suiv.

Lagerwand, ganzes Gestein, welches sich nicht loszieht und daher keiner Zimmerung und Maurung bedarf.

Landhöhen, kleine flache Erhöhungen der Ebene.

Landrücken, dachförmige Verflächungen der Ebenen.

Lange Ecke, s. Ecke, lange.

Langen, Kohlen langen, syn. mit Ausladen.

Längenmaß, s. 1) Maß, 2) Lachter.

Lange Schicht, eine 12stündige Schicht.

Langofen, s. Sinkwerk.

Längort, Auslängort, ein Ort, mittelst welchem ein Gang auf seinem Streichen weiter aufgeschlossen wird.

Langschubhauen, s. Strossenbau.

Laschen, s. Wasserrad.

Lasionit, syn. mit Wavellit.

Last, ein gewisses Quantum Salz, welches z. B. zu Allendorf in Hessen 30 Entr. à 103 ℔, auf den preuß. Salinen = 4000 Berliner Pfunde ist.

Lasulith, s. Lazulith.

Lasur-Malachit, prismatischer, synon. mit Kupferlasur.

Lasur-Spath, 1) dodekaedrischer, synon. mit La-

surstein; 2) prismatischer, syn. mit Lazulith; 3) prismatoidischer, syn. mit Blauspath.

Lasurstein (Lazulite), Mineral von homosphäroedrischem Krystallsystem, von 2,9 bis 3fachem spec. Gewicht und von Apatit- bis Feldspathhärte. — Die beobachteten Krystalle sind Granatdodekaeder, zuweilen durch Abstumpfung der Kanten verändert. — Bestandtheile: 49 Kiesel, 11 Thon, 2 Talk, 16 Kalk, 8 Kali und Natron, 4 Eisenoxyd, 2 Schwefelsäure. — Derb, stumpfeckige Stücke, eingesprengt. Bruch uneben, klein- und feinkörnig. An den Kanten schwach durchscheinend. Wenig glänzend, oft nur schimmernd. Lasurblau ins Berliner- und Schwärzlichblaue, zuweilen erscheinen lichte Nüanzen mit dunkeln Flecken. — Auf Gängen im ältern Gebirge in Sibirien, in der Bucharei u. s. w., mit Quarz und Feldspath, Glimmer, Schwefelkies und körnigem Kalk gemengt. — Hauy III. 54. v. Leonhard 650. Mohs 172. Hoffmann I. 548.

Lasurstein, unächter, syn. mit Lazulith.

Latun, Laton, das auf Messinghütten verfertigte Messingblech.

Lauf, 1) im Oesterreichischen eine Strecke; 2) der Rand der Setzsiebe und Rätter.

Laufen, etwas auf Karren oder Hunten fortschaffen.

Laufenlassen, syn. mit Abstechen.

Laufer, schmale Gangtrümer.

Laufkarrn, s. Förderung.

Laufrad, s. Gangrad.

Laufsielen, ein breiter Riemen oder Gurt mit zwei Oehsen an den beiden Enden. Die Karrnläufer werfen ihn über die Schultern und stecken die Bäume des Karrns durch die Oehsen, so daß die Last erleichtert wird.

Lauge (Lessive, Lotion), die wäßrige Solution salziger Körper, als: Vitriol-, Alaun-, Amalgamirlauge. Alle zu verarbeitenden Laugen muß man möglichst konzentrirt machen, um bei ihrer Versiedung Brennmaterial zu ersparen.

Laugebühnen sind große, aus Pfosten zusammengesetzte, viereckige, hölzerne Kästen, in welchen man Vitriol- und Alaunerze auslaugt.

Laugen, Auslaugen, Laugenbereitung. Dies geschieht entweder auf den Halden durch auftröpfelndes Wasser oder in Gefäßen.

Laugenklärung. Rohe Alaun- und Vitriollaugen geben oft nach dem ersten Aufsieden einen Niederschlag von Ocker u. dgl. Man bringt sie daher in große Bottiche oder Kästen von Holz, auch wohl von Blei (Klärkästen), wo sie sich sedimentiren u. dann geklärt zu weiterm Gebrauch durch Zapfen abgelassen werden.

Laugenpfanne, auf Salinen, die mit vielen fremdartigen Salzen vermischte Soole haben, zum Versieden der Mutterlauge angewendete Pfannen, die wenigstens 22 Zoll tief sind, um das noch in der Soole befindliche Salz bei einer geringen Erwärmung anschießen zu lassen.

Laugenprobe, wird mittelst des Aerometers oder durch eine chemische Untersuchung vorgenommen.

Laugensalz, mineralisches, syn. mit Natron.

Laugensümpfe, große, in der Erde angebrachte, hölzerne Reservoirs zur Aufbewahrung der Laugen auf den Alaun- und Vitriolwerken. Man legt sie gern etwas hoch, um die Laugen durch ein Spundloch abfließen zu lassen, widrigenfalls man sie durch Pumpen heben muß. Die atmosphärischen Wasser müssen durch übergebauete Schoppen abgehalten werden.

Laumontit, syn. mit Lomonit.

Lauter, syn. mit dünnflüssig, daher lauteres Metall, lautere Schlacke.

Läuterhobel, auf Zinn-Seifen, zwei unter einander gestellte Schlämmgraben, in welchen die Zwitter gereinigt werden.

Läuterkästen, 1) s. Kehrheerd; 2) auf Alaun- und Vitriolwerken große hölzerne oder bleierne Gefäße zum Abläutern der Laugen vor der Krystallisation.

Läuterkiste, s. Abläuterkisten.

Läutern, syn. mit Reinigen. Es ist 1) auf Schwefel- und Arsenikwerken gebräuchlich; daher Läutern des Rohschwefels, des rothen Arsenikglases. 2) Auf den Eisenwerken des Schleidener Thals in der Eiffel ein ganz eigenthümliches Verfahren, auch Destilliren genannt; eine Vorarbeit im Hohenofen für das nachfolgende Verfrischen. Sobald sich nämlich das Gestell mit Eisen gefüllt hat, bekommt die Form oberhalb ihres Maules eine Nase von Lehm, das Gebläse muß schneller wechseln, so daß das Eisen in eine wallende Bewegung geräth. Die Schlacke wird anfänglich abgezogen und fließt dann selbst ab. Zeigt das Roheisen ein helle Farbe und sprühet es Funken, so ist die Läuterungszeit vorüber u. das Roheisen wird in Masseln abgestochen. — Karstens Archiv VII. 1. 9 ff. 3) Des Zinks, s. Zink-Destillation. 4) S. Kehrheerd.

Läuterofen, auf Schwefelhütten ein Ofen, in welchem der rohe Schwefel in eisernen Retorten gereinigt wird; s. auch Schwefelgewinnung.

Läuterwaschen, das Reinigen des Grubenkleins bei dem Abläutern.

Lava, s. Vulkan.

Lavaglas, syn. mit Obsidian.

Lawezstein, syn. mit Topfstein, s. Talk.

Laz, an Kehrheerden das Stückchen Zwillig oder Leder, mit welchem das Schliechfaß bedeckt ist.

Lazulith, Mineral von 2 und 2gliedrigem Mineralsystem, von 3 bis 3,1fachem spec. Gewicht und von Apatit- bis Feldspathhärte. — Krystalle sind selten; es sind geschobene 4seitige Säulen mit Längenstreifung und 2- und 2kantiger Zuschärfung. Parallel den Seitenflächen findet man einen deutlichen blättrigen Bruch. — Bestandtheile: 66 Thon, 10 Kiesel, 18 Talk, 2 Kalk, 2 Eisenoxydul. — Krystalle außen glatt und stets drusig verbunden, angeblich zum Theil nadelförmig, derb, eingesprengt. Textur unvollkom-

men blättrig. Bruch uneben, klein- und feinkörnig, auch splitterig. Undurchsichtig. Glasglänzend. Indigblau ins Himmel- u. Smalteblaue, selten ins Milchweiße. — In Klüften des Thonschiefers mit Quarz und Spatheisenstein, ferner eingewachsen in Glimmer oder Talk, seltener in mit Granaten gemengtem Quarz, endlich im Granit. — In mehrerer Beziehung ist mit dieser Gattung die des Blauspaths verwandt, s. den Anhang. — Hany IV. 503. v. Leonhard 415. Mohs Grundriß, I. 562. Hoffmann II. a. 285.

Lazulith gehört auch zum Theil zum Lasurstein.

Lebererz, 1) s. Zinnober; 2) syn. mit Ziegelerz, s. Rothkupfererz; 3) zu Idria eine Art Quecksilbererze, die zwischen den Stahlerzen und den Ziegelerzen stehen; 4) zu Eisenerz in Kärnthen die Spatheisensteine, die dunkelbraun und schwarzbraun von Farbe sind, zwar noch ein spathartiges Ansehen, aber einen fast erdigen Bruch haben.

Leberkies, s. Strahlkies.

Leberopal, syn. mit Menilith.

Leberspath, Leberstein, ein mit Asphalt mehr oder weniger innig gemengter Schwerspath, welcher am Iberge am Harz vorkommt.

Leberstein, 1) syn. mit Hepatit, s. Schwerspath; 2) s. Leberspath.

Lech, eine Benennung der Schwefelmetalle auf mehrern Hüttenwerken, daher Lechschmelzen, Lechstraße, Lechschlacke. Auf manchen Eisenwerken heißt auch die Frischschlacke Lech.

Lecherz, syn. mit Kupferglanz.

Leckschaufeln, auf Salzwerken Schaufeln, mit welchen die abgetröpfelte Soole zur Beschleunigung der Verdünstung von den Gradirern an die Wände hinaufgespritzt wird. Jedoch ist dies Angießen jetzt überall abgeschafft.

Leckwerk, syn. mit Gradirwerk.

Lederkobalt, syn. mit Kobaltvitriol.

Ledige Schicht, Ledschicht, Nacharbeit, die Arbeit, welche ein Bergmann nach oder außer seiner ordentlichen Schicht verrichtet und die nur kurze Zeit dauert.

Legeisen, syn. mit Federn.

Lehen, 1) im Allgemeinen, das von Jemandem gemuthete und demselben bestätigte Grubenfeld. 2) Die Art der Alten, das Grubenfeld zu vermessen. — Agricola, de re metallica, Lib. 4. p. 58. Löhneis, Bericht vom Bergwerk, S. 30.

Lehenbrief, die Lehensurkunde für den Muther.

Lehenbuch, ein Buch bei den Bergwerksbehörden, welches beglaubigte Nachrichten von Bestätigungen über gemuthetes Feld enthält.

Lehenhäuer, waren in ältern Zeiten Bergleute, welche Gruben auf Gewinn und Verlust gegen einen Abtrag zu bauen von andern Gewerken übernahmen, die einen Theil ihres Feldes nicht selbst bauhaft halten wollen.

Lehenschacht, 1) eine Gesellschaft von drei bis vier Personen, welche eine Zeche mit einander bauen. Hertwig v. Lehen, §. 5. 2) Die pachtweise Ueberlassung ganzer Grubengebäude an eine oder mehrere Personen (Lehenhäuer), welches in ältern Zeiten geschah. Deucer, corp. jur. metall. Lib. 3. Cap. 1. §. 3, 59.

Lehenschein, Lehenbrief, enthält 1) den Namen des Beliehenen oder Lehenträgers; 2) die Bestimmung der Zeit der Muthung und Bestätigung; 3) die genaue Bestimmung des verliehenen Gegenstandes, nämlich das Streichen des Ganges und wohin das Feld gestreckt worden ist, und das Gebirge, auf welchem selbiger liegt, oder auch der Stollen, Aufschlagwasser, Schmiedestätte u. s. w. 4) Die Größe des verliehenen Feldes und 5) die allenfallsigen Bedingungen, unter welchen der betreffende Gegenstand verliehen worden ist. Er wird unter dem Siegel des Bergamtes ausgefertigt.

Lehenträger, derjenige, welcher auf einer Lagerstätte Feld muthet und sich solches bestätigen läßt. Bei den Eigenlöhnerzechen ist blos einer, der die Grube gemuthet hat, Lehenträger, die übrigen Gesellen sind alle nur Lehensinhaber. Ein Lehenträger kann andere in die Gewerkschaft aufnehmen, entweder unentgeldlich oder gegen einen gewissen Abtrag, weshalb er sich darüber vor dem Gegenbuche erklären und die Namen der Gewerken anzeigen muß.

Lehm, s. Thon.

Lehmförmerei (Moulage en terre). Bei allen Arten der fetten und magern Sandförmerei war der Umriß des darzustellenden Körpers durch das Modell, welches in der Formmasse abgedrückt wird, gegeben; die Lehmförmerei hingegen bedient sich zur Darstellung ihrer Formen keines Modells, sondern bildet sich die Formen aus freier Hand oder vermittelst bloßer Chablonen. Bei der Sandförmerei wird zuerst der ganz äußere Umriß der Form gebildet und der erhaltene hohle Raum, wenn das Gußstück nicht massiv ausfallen soll, durch eingesetzte Kerne so beschränkt, daß in der Form nur die vom Eisen auszufüllenden Räume übrig blieben. Die Lehmförmerei verfährt ganz entgegengesetzt, indem sie sich zuerst die ganze innere Gestalt des abzugießenden Körpers bildet, also mit Anfertigung der Kerne den Anfang macht. — Nur hohle Gußwaaren sind jetzt der Gegenstand der Lehmförmerei und zwar in den Fällen, wenn man die Anschaffungskosten eines Modells vermeiden will, oder wenn die anzufertigenden Gußwaaren eine so beträchtliche Größe haben, daß die Gießladen nicht mehr transportabel und die Kerne so schwer ausfallen würden, daß sie die Form zerdrücken oder sich wenigstens nicht gut aufstellen lassen würden. — Der Lehmförmer macht mit der Anfertigung des Kerns den Anfang, und giebt demselben die Gestalt, welche der abzugießende Körper inwendig erhalten soll. Auf diesen Kern wird ein zweiter Lehmaufschlag gegeben, welcher dieselbe Dicke oder Stärke erhält, die das Eisen nach dem Abgusse bekommen soll. Die äußere Fläche dieses Aufschlags correspondirt mit der äußern Fläche des darzustellenden Gußstücks, weshalb sie ganz genau dieselbe Gestalt bekommen muß, welche von dem abzugießenden Körper verlangt wird. Dieser Aufschlag, welcher also nicht allein den ganzen äußern und

innern Umriß, sondern auch den körperlichen Inhalt des Gußstücks auf das vollkommenste in Lehm darstellt, wird mit einem zweiten Ueberzuge von Lehm bekleidet, welcher die ganze Form umschließt. Man nennt diesen zweiten Ueberzug daher auch den Mantel; er und der Kern begränzen den Raum, der vom Eisen ausgefüllt werden soll und den der Förmer zuerst durch den Lehmaufschlag vorschreibt, welcher nach der Vollendung der Form und nach dem Abziehen des Mantels vom Kern abgelöst und zerbrochen wird, so daß die ganze Ausfüllung mit Lehm wegfällt und ein hohler Raum entsteht, wenn der Mantel wieder gegen den Kern geschoben wird. Der Lehmaufschlag zwischen dem Kern und dem Mantel heißt das Hemde, der Rock oder passender die Eisenstärke. Die Bedürfnisse des Lehmförmers bestehen vorzüglich in gut zubereitetem Lehm, in einem Ablösungsmittel für die Eisenstärke vom Kern, so wie für den Mantel von der Eisenstärke; ferner in Chablonen zur Bildung der Kerne und der äußern Gestalt der Eisenstärke, in so fern die Darstellung nicht aus freier Hand geschieht, in einem Mittel zum Schwärzen der Formen und in guten Anstalten zum Trocknen und Brennen der Kerne und Mantel. — Das Verfahren, die Kerne darzustellen, ist sehr verschieden und richtet sich nach der Größe der anzufertigenden Gußwaaren. Runde Kerne zu kleinern Sachen dreht man über Spindeln liegend auf der Drehbank ab, indem man sich dabei der Chablonen bedient. Zu größern Sachen oder zu nicht runden Sachen werden die Kerne stehend auf eisernen Platten mit Chablonen, entweder um eine Spindel beweglich, oder feststehend, oder aus freier Hand angefertigt. Die Grundgestalt zu den größern Kernen wird gemauert und nur die äußere Fläche des Kerns mit einem Lehmüberzuge bekleidet. Niemals macht man aber die Kerne zu diesen hohlen Sachen ganz massiv; sie sind entweder (wie bei Cylindern) ganz ringförmig, oder man giebt (wie bei Kesseln u. s. w.) durch Gewölbe oder durch eiserne Tragplatten inwendig eine Höhlung, um sie möglichst leicht und schwach zu machen. Kleineren Kernen, die auf der Spindel abgedreht werden, ertheilt man dadurch eine Höhlung, daß man die Spindeln erst mit Strohseilen umwickelt und diese mit Lehm bekleidet, bis die Kerne die gehörige Stärke erhalten haben, worauf man die Strohseile, sobald die Kerne lufttrocken geworden sind, herauszieht und dann die hohlen Kerne brennt. — Vorzüglich hat man bei Anfertigung der Kerne auf den Fuß für den Mantel Rücksicht zu nehmen; man macht diese Unterlage mit dem Kerne aus einem Stück, weil sich sonst das Heben des Kerns durch das flüssige Eisen schwer vermeiden ließe. — Bei sehr großen Stücken, z. B. bei großen Cylindern, muß der Mantel in der Dammgrube selbst gemauert u. getrocknet, und der auf einer eisernen Platte in der Hütte aufgeführte und getrocknete Kern mit der größten Vorsicht in den fertigen Mantel hineingehängt werden. Das Heben des Kerns wird durch Gewichte oder durch Anker zu vermeiden gesucht. — Der Lehm muß mit vieler Sorgfalt zubereitet werden; er wird durch ein Sieb geworfen, mit Wasser angefeuchtet und mit dem Lehmmesser durchgeschlagen, bis er fein und steif ist. Um ihn aufzulockern und um das Bersten der Formen möglichst zu vermeiden, wird er mit Spreu, Haaren, kurzgeschnittenem Stroh oder auch mit trockenem Pferdemist vermengt. — Die Spindeln bestehen entweder aus Eisen oder Holz; die Chablonen müssen nach der

Stärke, Größe und äußern Gestalt der Kerne genau ausgeschnitten, auch muß dabei auf den Fuß (Schloß, Borttheil) für den Kern u. den Mantel Rücksicht genommen seyn. Zu jeder Form werden zwei Chablonen, eine für den Kern und die andere für die Eisenstärke erfordert. Zum Ablösungsmittel der Eisenstärke von Kern und Mantel bedient man sich eines Gemenges von Asche u. Wasser, welches auf Kern und Eisenstärke mit einem Pinsel aufgetragen wird. Zum Schwärzen oder Schlichten bedient man sich eines Gemisches aus Leimwasser (oder Bierhefen), Waizenmehl und aus feinem Kohlenstaub von hartem Holze, welches zusammen gekocht und im gekochten Zustande mit einem Pinsel aufgetragen wird. — Die Eingüsse und Luftlöcher bestehen entweder aus an einander passenden Röhren von Lehm oder aus Sand, und werden beim Eindämmen der Formen in die Dammgruben mit in die Höhe geführt. Das Eindämmen ist nöthig, damit der Mantel durch das flüssige Eisen nicht gesprengt wird. — Bei der Anfertigung der Lehmformen verfährt man folgendergestalt. Der nach der Chablone oder aus freier Hand angefertigte Kern wird zuerst getrocknet, wobei er gewöhnlich einige Risse erhält, die sorgfältig wieder verschmiert werden müssen. Ist dies geschehen, so wird der Kern entweder gegen die Chablone recht glatt abgedreht und abgerieben u. dann wieder getrocknet, damit er völlig trocken sey, wenn er durch die Ausbesserung etwa sehr feucht geworden seyn sollte. Der fertige Kern wird geascht, der Anstrich getrocknet und auf denselben die Eisenstärke nach der Chablone oder aus freier Hand aufgesetzt, dann die Eisenstärke geascht, getrocknet u. der Mantel übergeschlagen. Soll die fertige Gußwaare in der Eisenstärke eine Oeffnung erhalten, so wird der Theil der Oberfläche des Kerns, welcher mit der Oeffnung correspondirt, nicht geascht, sondern die Eisenstärke ungeascht aufgetragen, wodurch das Stehenbleiben des Kerns bewirkt wird. Ist der Mantel völlig lufttrocken und durch gelinde Erwärmung nach und nach stärker ausgetrocknet worden, so wird zum Aus- oder Abziehen der Formen geschritten. Hat die Form Verjüngung genug, so läßt sich der Mantel ganz von der Eisenstärke und diese vom Kern abziehen; ist dies aber nicht der Fall (oder gestatten es die auf der Eisenstärke angebrachten Verzierungen oder stehen gebliebenen Kerne zu Oeffnungen nicht), so muß der Mantel von der Eisenstärke ausgezogen werden. Der Mantel wird dazu mit einem Messer in zwei gleiche u. ähnliche Hälften (zuweilen auch in mehrere Stücken, je nachdem die Beschaffenheit der Gußwaaren es nothwendig macht) zerschnitten, und auf diese Weise von der Eisenstärke abgezogen. Alsdann schlägt man die Eisenstärke ab, läßt aber die Kerne, welche etwa zu Oeffnungen im Eisen nach dem Abguß dienen sollen, stehen. Kern und Mantel werden ausgeputzt, gebrannt, wieder nachgeputzt und geschwärzt, alsdann an einander gesetzt, die Nath mit Lehm verschmiert, die Theile des Mantels mit Draht umwunden, um sie zusammen zu halten, und die aus dem Kern und Mantel zusammengesetzte Form zum Abguß eingedämmt. — Dem Mantel bei großen Stücken wird durch eiserne Stäbe, die nach allen Richtungen mit einander verbunden sind, die gehörige Haltbarkeit gegeben. Diese Stäbe müssen sich ganz nach der äußern Gestalt des darzustellenden Gußstücks richten und so in die Mantelmasse eingelegt werden, daß der Mantel aufgeschnitten werden kann. — Karstens Eisenhüttenkunde,

§. 840—854. Tiemanns Abhandlung über die Förmerei u. s. w. Kastners deutscher Gewerbsfreund, Band II. S. 105 ff.

Lehmheerd, ein aus Lehm geschlagener Schmelzheerd.

Lehmlager sind mechanische Niederschläge der aufgeschwemmten Gebirge.

Lehrhäuer, ein junger Bergmann, welcher erst kurze Zeit Gesteinarbeit treibt.

Leichtstein, ein längliches, in der Mitte vertieftes Blech, womit die Grubenlichte (die großen Inseltlichte) gestört und die Knoten vorn angedrückt werden.

Leihen, s. Verleihen.

Leiher, 1) der Herr, welchem das Bergregal zusteht; 2) Beamten, welche in ältern Zeiten die Gruben verliehen. Sie standen, weil damals die Bergreviere groß waren, unter den Bergmeistern, denen sie an bestimmten Tagen Anzeige von der Verleihung machten, worauf dann von diesen die Bestätigung erfolgte, indem in ältern Zeiten beides verschieden war.

Leihtag, in ältern Zeiten der Tag, an welchem die Verleihung geschah.

Leimen, syn. mit Lehm.

Leisteisen, gegossene Stäbe zur Bildung der Ruthen in den Ofenplatten. Man legt dieselben, mit Lehm bestrichen und geschwärzt, horizontal über die Form an die Stelle, wohin die Ruth kommen soll. Tiemanns Abhandl. über die Förmerei, S. 37. 38.

Leisten, s. Masselgraben.

Leistenblech, s. Gestell.

Leitarm, ein Stück Holz in einem Schacht, welches die Schachtstangen in einer gewissen Richtung hält.

Leitnagel, s. Spurnagel.

Leitrad, ein kleines gußeisernes Rad, welches sich in einem Leitrahmen senkrecht auf und nieder bewegt und mit einem Gegengewicht versehen ist. Es unterstützt die langen Bleuel am Oberharze, so daß diese keinen Augenblick frei liegen.

Leitröhre, s. Sinkwerk.

Leitstempel, Wehrstempel, syn. mit Leitarm.

Leitungen, 1) synon. mit Ladenhölzer; 2) s. Tonnenfach.

Lenzin Johns, scheint weiter nichts, als ein verwitterter Halbopal zu seyn.

Lepidokrokit, s. Eisenstein, Braun-.

Lepidolith, 1) s. Glimmer; 2) krystallisirter, syn. mit rothem Turmalin.

Lesekohlen, grobe Kohlen, die größten Kohlen aus den Meilern, welche zuweilen aus den ganzen Holzscheiten bestehen.

Leseschlacken, diejenigen Schlacken, welche ihrer Leichtflüssigkeit u. ihres Gehalts wegen aus alten Schlackenhalden ausgelesen und mit verschmolzen werden. So werden z. B. die Bleischlacken von den Oberharzer Hütten drnch die Flüsse bei Fluthzei-

ten den Unterharzer Hütten zugeführt und aus dem Flußbette ausgelesen. Die ältern Schlacken waren sehr reichhaltig.

Letten, syn. mit Töpferthon.

Letten, Lettenbesteg, eine Lage von fettem Thon, welche an den Saalbändern mancher Gänge, zwischen diesen und dem Gebirgsgestein vorkommt. Man findet ihn von schwarzer, grauer, gelber, rother, blauer, gewöhnlich aber von weißer Farbe. Zuweilen ist er metallhaltig.

Lettenbesetzen, s. Sprengarbeit.

Lettenbohrer, s. Erdbohrer.

Lettenerze, 1) s. Gangerze; 2) zu Tarnowitz in Oberschlesien diejenigen Bleierze, welche mit verhärtetem Letten umhüllt vorkommen und die zur Lettenerzwäsche kommen.

Lettenflötz, ein Glied des Thüringischen bunten Sandsteingebirges.

Lettenhaue, s. Keilhaue.

Lettenkohle, nach Voigt (s. Geschichte der Steinkohlen, S. 77), eine Art der Steinkohle, welche ohne Zweifel zur Blätterkohle gehört.

Lettenschiefer, Lette, Schram, Lochen, Untterschiefer, im Sangerhäuser Revier die unterste Schicht des Kupferschiefergebirges.

Lettenschießen, Lettenbesetzen, s. Sprengarbeit.

Lettenschmitz, eine Lettenschicht im Flötzgebirge.

Lettentrube, Schlammtrube, s. Sinkwerk.

Leuterung, ein rechtliches Mittel wider einen beschwerlich ausgefallenen Bergbescheid, welches jedoch stante pede binnen 24 Stunden vorgebracht werden muß.

Leuzit (Amphigène), Mineralgattung von homosphäroedrischem Kryställisationssystem, von 2,4 bis 2,5fachem spec. Gew. u. von Apatit- bis Feldspathhärte. — Die Krystalle des Leuzits erscheinen in der Gestalt des Leuzitkörpers oder Leuzitoeders; die einfachern Körper des homosphäroedrischen Systems, Würfel, Oktaeder und Granatoeder findet man nicht. Eine Streifung der Leuzitoederflächen parallel der Längendiagonalen führt auf die Granatoederflächen; blättrigen Bruch findet man parallel dieser u. der Würfelflächen, jedoch nicht deutlich. — Bestandtheile: 23 bis 24 Thon, 53 bis 56 Kiesel, 21 bis 22 Kali und eine Spur von Eisenoxyd. — Krystalle außen meist rauh und matt, innen häufig rissig; einzeln eingewachsen, auch oft zu Gruppen verbunden. Bruch muschlich ins Unebene. Durchsichtig bis undurchsichtig. Innen zwischen Glas- u. Fettglanz. Wasserhell, häufiger weiß ins Graue und Gelbe, äußerst selten indigblau. — In Laven, zumal in solchen älterer Eruptionen (bei neuern Laven fehlt der L. fast ganz) und Laven-Trumer-Gesteinen, auch in losen Krystallen. — Hauy III. 61. v. Leonhard 459. Mohs 165. Hoffmann I. 482.

Leyer, s. Drahtzieherei.

Lherzolith, syn. mit Augitfels, s. Augit. de Charpentier, Constit. géognostique des Pyrénées etc., p. 245.

Liaskalkstein Englands gehört zu den jüngern Schichten des Muschelkalksteins; s. Kalkstein.

Libethenit, syn. mit Euchroit.

Libetten, Geyer, das aus den Schlacken ausgebrachte Kupfer.

Lichtloch, Lichtschacht, Wetterschacht (Puit d'airage), ein Schacht, der von Tage nieder bis auf einen Stollen geht, dem es sonst an Wettern fehlen würde, s. Stollen.

Licht schmelzen, d. h. das Schmelzen mit heller Form oder Nase. Verschieden hiervon ist das Lichtgehen des Ofens, welches erfolgt, wenn sich die Gichten stürzen.

Liederbühne, eine Schachtbühne, von welcher aus die Liederung der Kunstsätze vorgenommen wird.

Liederung (Garniture), die Verdichtungsmittel, welche man anwendet, um die kleinen Zwischenräume zwischen den Kolben und den innern Wänden der Pumpenstiefel, Gebläse-, Dampf- u. Wassersäulen-Maschinen-Cylinder genau auszufüllen. Sie bestehen entweder, wie z. B. bei Balgen- und Kasten-Gebläsen aus hölzernen Leisten, die mittelst Federn an die Wände der Kasten angedrückt werden, oder aus Hanf, oder aus Leder, oder endlich, wie bei den Dampfmaschinen mit hoher Pressung, aus Metall. Siehe diese verschiedenen Maschinen.

Liedlohn. Der Wochen- und Gedinglohn der Berg- und Hüttenarbeiter gehört bei den Bergwerksschulden in die Klasse des Liedlohns, d. h. nach der Concursordnung in die erste Klasse.

Liegen, d. i. arbeiten, vor Ort oder auf dem Gestein liegen.

Liegende Heerde, s. Kehr- und Planheerde.

Liegende Meiler, s. Meiler und Verkohlung.

Liegende Stöcke, s. Lager.

Liegendes, das Liegende, die Sohle (Mur), bei den Lagerstätten der Mineralien derjenige Theil des Gebirgs, auf welchem jene ruhet oder aufliegt.

Liegendes, rothes,
Liegendes, weißes, } s. Sandstein.

Liegstunde, s. Aufsetzstunde.

Lier, die Mauern um den Heerd in Salzkothen.

Liese, syn. mit Düse.

Lievrit (Fer calcaréo-siliceux), Mineralgattung von 2- und 2gliedrigem Krystallisationssystem, von 3,8 bis 4,1fachem spec. Gew. und von Apatit- bis Feldspathhärte. — Die Krystalle sind geschobene 4seitige Säulen mit Seitenkantenwinkeln von $112\frac{1}{2}$ und $67\frac{1}{2}°$. Die scharfen Seitenkanten erscheinen zuweilen zugeschärft mit Winkeln von 83° und diese Zuschärfungsflächen sind dann oft vorherrschend. In der Endigung ist zuvörderst eine auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzte Zuschärfung vorhanden, mit dem Zuschärfungswinkel von 113° und diese herrscht gewöhnlich vor; außerdem findet man noch eine 4flächige Zuspitzung, eine auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzte Zuschärfung und die gerad angesetzte Endfläche. — Blättrigen Bruch findet man parallel der

geschobenen Säule von 112½°, parallel der Zuschärfung von 113° und parallel der gerad angesetzten Endfläche, jedoch ist er nur unvollkommen. — Bestandtheile: 49 bis 57 Eisenoxyd, 0 bis 3 Manganoxyd, 28 bis 30 Kiesel, 12 bis 14 Kalk, 0 bis 1 Thon. — Krystalle nicht selten nadelförmig, mit starker Längenstreifung, auch bekleidet mit gelblich-grauem, ockrigem Beschlage; ein- und auföfter durch einander gewachsen oder zu Büscheln verbunden; krystallinische Massen, eingesprengt. Textur zuweilen büschelweise aus-einander laufend schmalstrahlig. Bruch uneben von kleinem Korne, auch unvollkommen muschlich. Undurchsichtig, glänzend und wenig glänzend. Halbmetallischer Glanz. Sammet-, auch bläulichschwarz, ins Graulich- und Bräunlichschwarze. — In einem dem Strahlstein ähnlichen Gestein, das auf Thonschiefer und Urkalk gelagert ist, auch im Hornblendschiefer der Glimmerschieferformation. — Hauy IV. 91. v. Leonhard 366. Mohs Grundriß I. 580.

Ligurit, Mineral von 2- und 1gliedrigem Krystallsystem, von 3,4fachem spec. Gew. und von Feldspathhärte. — Die Krystalle sind geschobene vierseitige Säulen von 140°, die Endfläche ist unter 146° zu den Seitenflächen geneigt; außerdem kommen auch noch Abstumpfungen der Spitzen und stumpfen Ecken vor. — Bestandtheile: 57 Kiesel, 7 Thon, 25 Kalk, 3 Talk, 3 Eisenoxyd, ½ Manganoxyd. — Krystalle (selten vollkommen ausgebildet) einzeln eingewachsen. Bruch uneben; durchsichtig, häufiger durchscheinend, im Innern zuweilen gefleckt, nebelig. Auf dem Bruche zwischen Glas- und Fettglanz. Apfelgrün. — In einem talkartigen Gestein an den Ufern des Stura in den Apenninen. — v. Leonhard 651. Breithaupts Charakt., S. 164 und 260.

Lillalit, syn. mit Lepidolith; s. Glimmer.

Limbilit Saussures, gehört wahrscheinlich zum Chrysolith.

Limonit, **Lindstein**, } syn. mit Raseneisenstein.

Linsenerz, Körniger gelber Thoneisenstein, s. Eisenstein, Braun-.

Linsenerz (Cuivre arseniaté), Kupfererz von 2- und 2gliedrigem Krystallsystem, von 2,8 bis 3fachem spec. Gew. u. von Gypshärte. — Die Krystalle sind sehr flache 2 und 2flächige Oktaeder, indem sich zwei in den Endkanten anliegende Flächen unter 115° zusammen neigen. Allenfalls kommt auch noch ein Uebergang in eine zugeschärfte Säule vor. — Blättriger Bruch kommt allenfalls parallel den Oktaederflächen vor. — Bestandtheile: 49 Kupferoxyd, 14 Arsenikſäure, 35 Wasser. — Krystalle glatt, seltener gestreift; auf- und in einander gewachsen, auch zu mehrern drusig verbunden; eingesprengt. Bruch uneben ins Kleinmuschlige. Durchsichtig, mehr durchscheinend. Glasglanz in Fettglanz. Himmelblau ins Berlinerblaue, Apfel-, Gras-, Smaragd- und Spangrüne; bläulichweiß (im Innern blau) beim Uebergange in Verwitterung. — Auf Kupfergängen, in Begleitung von andern Kupfererzen u. s. w. in Kornwall. — Hauy III. 504. von Leonhard 282. Mohs 153. Hoffmann III. b. 165.

Linsenkupfer, syn. mit Linsenerz.

Lipalith (Lenz), gehört zum Kalzedon oder Feuerstein.

Lirokon-Malachit, 1) prismatischer, synon. mit Linsenerz; 2) hexaedrischer, syn. mit Würfelerz.

Lithrodes (Karsten), Mineral mit 2,5fachem spec. Gew., halbhart in hohem Grade, derb. Versteckt blättrig; splittrig im Bruch. Fettig schimmernd. Roth, braun und gelb von Farbe. Bestandtheile: 44 Kiesel, 37 Thon, 2 Kalk, 8 Natron, 6 Wasser, 1 Eisenoxyd. — Kommt mit Feldspath, Hornblendgestein und Zirkon zu Friedrichswärn in Norwegen vor. — Herr Hofrath Hausmann rechnet es zum Skapolith. — Breithaupt a. a. O., 164 und 260.

Lithurgik, s. Mineralogie.

Loboit, s. Vesuvian.

Loch, der tiefere Theil des Schlämmgrabens.

Lochberg, syn. mit Oberberg.

Lochen und Lochschale, im Gerbstädter Reviere im Mannsfeldschen die beiden untersten Schichten des Kupferschiefergebirges und identisch mit dem Letten anderer Reviere.

Lochpfeifer, beim Sprengen ein wirkungslos abbrennender Schuß.

Lochschale, s. Lochen.

Lochschiefer, Lochwerk, Benennung für Schichten des Kupferschiefergebirges zu Ilmenau in Thüringen.

Lochstein, Lochortstein, Mittelstein, s. Erbstufe.

Lodalith (Severgin), gehört zum Feldspath.

Löffeln, beim Bohren mit dem Erdbohrer das Reinigen des Bohrlochs vom Schmande. v. Langsdorfs Salzwerkskunde, Heidelberg 1824, §. 190.

Lohn (Paiement), die Entschädigung in Gelde, welche die Berg-, Hütten- und Salinenarbeiter für geleistete Arbeit bekommen. Der Lohn soll der Arbeit angemessen seyn und zu gehöriger Zeit und in guter Münze entrichtet werden. Die Auslohnung (Reitung) geschieht öffentlich in Gegenwart eines oder durch einen Beamten, gewöhnlich durch die Schichtmeister. Kann ein Arbeiter seinen Lohn aus Mangel an Baarschaft nicht ganz erhalten, so sagt man, daß sein Lohn aufgeschlagen werde. — Man rechnet sechs Schichten auf ein Wochenlohn, und wenn auch in einer Woche ein gebotener Feiertag einfällt, so wird doch den Bergleuten u. s. w., wo nicht ein anderes Herkommen ist, das Wochenlohn unabgekürzt bezahlt. Nähere Bestimmungen enthalten die besondern Bergordnungen u. es muß sich allenthalben nach solchen, oder nach dem, was observanzmäßig ist, gerichtet werden.

Lohntag, der Tag, an welchem die Berg-, Hütten- und Salinenarbeiter ihren Lohn erhalten; gewöhnlich ein Sonnabend.

Löhnung, syn. mit Lohn.

Lömige, das, Mannsfeldischer Provinzialismus für das Weiß-Liegende.

Lomonit (Laumonit), Mineral von 2- und 1gliedrigem Krystallsystem, von 2,3 bis 2,4fachem spec. Gew. und von einer zur Zeit noch nicht gehörig bekannten Härte, die jedoch auf jeden Fall nur gering ist. — Die Krystalle sind geschobene vierseitige Säulen von 98°, deren stumpfe und scharfe Seitenkanten abgestumpft vorkommen. Die Endigung besteht in einer unter dem Winkel von 121° schief angesetzten Endfläche, deren Gegenstück an der hintern Seite jedoch auch erscheint. — Blättriger Bruch wird parallel den Seitenflächen der geschobenen vierseitigen Säule gefunden. — Bestandtheile: 22 Thon, 48 Kiesel, 12 Kalk, 16 Wasser. — Krystalle aufgewachsen und zu Drusen verbunden; krystallinische Massen. Durchscheinend; perlmutterglänzend bis matt. Weiß ins Gelbliche und Grauliche. Zerfällt an der Luft. — Auf Thonschiefer, dem Nebengestein eines Bleierzganges; eingewachsen in Porphyr, auch in Thonschiefer und Trapp, mit Kreuzstein, Stilbit, Analzim, Prehnit, Schwefelkies, Kalkspath u. s. w. — Hauy III. 150. von Leonhard 448. Mohs 166. Hoffmann II. a. 267.

Lösch, syn. mit Rußkohle, s. Steinkohle.

Lösche, Kohlenlösche, Kohlenklein, der zerkleinte Abfall von den Kohlen, welcher bei der Verkohlung und bei dem Transport der Kohlen entsteht. Sie wird auf Hüttenwerken auf verschiedene Art angewendet, als: 1) zur Bildung der Heerdmassen mit Thon und Lehm vermischt; 2) als Desoxydationsmittel beim Reverberirschmelzen und beim Rösten; 3) als schlechter Wärmleiter zum Ofenfutter; 4) zum Bedecken der Ofenbrust; 5) zur Stahlcementation; 6) zum Braten des Eisens; 7) zur Desoxydirung des Galmeies auf Zink- und Messinghütten. Stein- und Torfkohlenlösche sind zu mehrern hier genannten Zwecken ebenfalls anwendbar.

Löschen der Meiler, s. Verkohlung.

Löschfaß, eine Kuffe oder Pfanne mit Wasser, welche in Hütten dazu dient, glühende Stäbe, Gezähe u. s. w. abzulöschen u. abzukühlen.

Löschfeuerschmiede, s. Frischarbeit.

Löschhacken, ein eisernes Hüttengezähe.

Löschkohlen, s. Lösche.

Löschkranz, bei Zerrennfeuern ein aus Lösche um die Feuergrube gemachter Kranz.

Löschtrog, auf Blechhütten der Trog, in welchem der Hahnebrei gemacht wird.

Löscontracte, im Siegenschen eine Verpachtungsart der Gruben, nach welcher verschiedene Bergleute eine Grube gegen eine gewisse Abgabe an die Gewerken übernehmen und von den Hütten für eine gewisse Quantität Eisenstein oder anderes Erz ein bestimmtes Geld erhalten.

Lösen, 1) ein Grubengebäude von Wassern oder Wettern lösen, ihm Wasser- oder Wetterlosung verschaffen; 2) eine Strosse löset die andere, d. h. eine hilft der andern.

Lösestunde, die Zeit, zu welcher die Bergarbeiter u. s. w. einander ablösen.

Lostreiben, s. Bergeisen.

Löthig, wird als Beisatz vom Golde und Silber gebraucht und bedeutet so viel, als rein oder unvermischt.

Löthigkeit des Silbers, ist der Grad der Feine desselben.

Löthigkeit einer Soole, ist ihre Reichhaltigkeit an Küchensalz; s. Grädigkeit. v. Langsdorfs neue Salzwerkskunde, §. 8 ff.

Loto, ein aschgraues, sandartiges, mit Glimmertheilchen gemengtes Pulver, das aus Kiesel- u. Thonerde, Eisenoxyd, Schwefel und schwefelsaurem Kalke besteht und sich auf den Lagunen von Venedig, aus deren Wasser die Borarsäure abgesetzt wird, sammelt. Klaproths chemische Beiträge, III. 101.

Lotten, Lutten, sind viereckige, von Bretern zusammengeschlagene Röhren, deren man sich beim Bergbau und Hüttenwesen zu verschiedenen Zwecken bedient, z. B. um frische Wetter an gewisse Orte zu führen, Wetterlotten; um Wasser zu und abzuleiten, Wasserlotten; zur Windleitung, Windlotten u. s. w.

Luchssaphir, syn. mit Jolith oder Dichroit.

Luckige Flossen, nennt man bei dem süddeutschen Blauofen-Betrieb das aus leichtflüss'gen Erzen erblasene Roheisen, welches sich schon dem Zustande des reichen Eisens nähert und kleinere und größere Oeffnungen auf dem Bruche enthält.

Luftofen, syn. mit Flammofen.

Luftsattel, nennt man eine Unterbrechung in der Lagerung der Kupferschieferflötze, indem das Rothliegende strichweise oder kuppenförmig zu Tage ausgeht, ohne vom Schieferflötz oder den über demselben liegenden Flötzen bedeckt zu seyn.

Lukullan, Lumachell, s. Kalkspath.

Lumps, die Luppen bei der englischen Frischarbeit in Puddelöfen.

Lunit, syn. mit Bitterkalk.

Luppe, s. Frischarbeit.

Luppenarbeit, Luppenfeuer, s. Rennarbeit.

Luppenzange, eine Zange des Hammerschmieds.

Luppstahl, Stahl, der bei der Frischarbeit, aus Unachtsamkeit des Frischers, entstanden ist.

Lutiren, die Schmelz- und Destillirgefäße, welche im Feuer gut halten sollen, d. i. dieselben mit einer feuerfesten Masse bekleiden.

Lutte, s. Lotte.

Luttenröhre, s. Sinkwerk.

Lydischer Stein, s. Quarz.

Lydit, syn. mit lydischem Stein.

M.

Maaß, s. Kohlenmaaß.

Maaßen, ein Stück von dem Grubenfelde, welches von dem Ende der Fundgrube an gemessen wird. Erstreckt sich eine Lagerstätte nämlich noch weiter in die Länge, als das Maaß der Fundgrube (s. d. A.) beträgt, so daß sich noch mehrere darauf einlagern können; so heißen die übrigen Distrikte die Maaßen, welche entweder von dem Finder der Lagerstätte, so weit es die Gesetze verstatten, oder auch von andern gemuthet werden können. Das Grubenfeld einer Lehen- oder Gewerkschaft besteht daher entweder aus der Fundgrube, oder aus Maaßen, oder aus beiden zugleich, so wie solches gemuthet und verliehen worden ist. — Man bezeichnet die Maaßen nach ihrer Lage mit den Ausdrücken: obere u. untere Maaßen. Die obern Maaßen sind diejenigen, welche sich gegen das Ansteigen des Gebirgs, — die untern hingegen die, welche sich gegen den Abfall des Gebirgs hin erstrecken. Liegt nun ein Gang im ebenen oder flachen Felde, so daß es sich nicht abnehmen läßt, auf welche Seite das Gebirg in die Höhe steigt oder abfällt; so bestimmt der Lauf des Wassers den obern oder untern Theil, oder man muß die Lage der Maaßen nach den Weltgegenden angeben. — Die Länge der Maaßen ist sehr verschieden, sowohl nach den verschiedenen Lagerstätten, als auch an verschiedenen Orten. Hake §. 177 ff.

Machelli, s. Kochen.

Mächtigkeit einer Lagerstätte (Puissance d'une gîte), ist die Entfernung des Hangenden vom Liegenden, und es wird dadurch die Breite der Lagerstätte oder Gebirgsschicht bestimmt. Man versteht daher unter einem mächtigen Gang einen Gang von bedeutender Breite.

Madreporit,
Madreporstein, } syn. mit Anthrakonit; s. Kalkspath.

Magdelonen, die hölzernen Formen, in welchen der geläuterte Rohschwefel zu Stangenschwefel umgeformt wird.

Magistral, das vitriolische Hülfsmittel bei der südamerikanischen Amalgamation; entweder kupferhaltiger Eisenvitriol oder kupferhaltiges Kochsalz u. dgl.

Magnesit, reine Talkerde zum Theil (Magnesie carbonatée), 2,8 bis 2,9faches spec. Gew.; Kalkspath- bis Flußspathhärte. Bestandtheile: 46—43 Talk, 49—51 Kohlensäure, 1—3 Wasser. — Mehr oder minder stark an der Zunge hängend. — Knollig, derb, stellenweise zerfressen, außen unvollkommen kugelich, auch kleintraubig, innen rissig. Bruch flachmuschlich, auch eben ins uneben Feinkörnige und Erdige. Wenig durchscheinend an den Kanten, öfter undurchsichtig. Geringer Glasglanz bis matt, im Striche glänzender. Schneeweiß ins Röthliche und Grünliche, auch ins Gelbe (zumal an den der Verwitterung ausgesetzten Stellen). — In großen Massen im Serpentin. —— Anhang.

Quarziger Magnesit (Baudisserite). Flußspathhärte; 2,1 bis 27faches spec. Gew., ersteres im Moment des Eintauchens. Bestandtheile: 26—63 Talk, 12—46 Kohlensäure, 12—15 Kiesel, 3—13 Wasser, 0—3 schwefelsaurer Kalk. — Hängt der feuchten Lippe etwas an. Giebt schwachen Thongeruch nach dem Anhauchen. Derb, seltner knollig. Bruch flachmuschlich ins uneben Feinkörnige und ins Erdige. Undurchsichtig, höchstens an den Kanten durchscheinend. Matt. Schneeweiß ins Graue und Gelbe. — Auf Gängen im talkigen Gestein. — Hauy II. 65. von Leonhard 537.

Magnet, s. **Magnetnadel u. Magnetismus.**

Magneteisenstein (Fer oxydulé), Eisenerz von homosphäroedrischem Krystallisationssystem, von 4,8 bis 5,2fachem spec. Gew. und von Feldspathhärte. — Die Krystalle sind Oktaeder, seltener mit abgestumpften Ecken, oder Würfelflächen, mehr mit abgestumpften Kanten, oder den Flächen des Granatoeders, welcher Körper auch rein vorkommt. Auch Zwillingsformen des Oktaeders, nach dem bekannten Gesetz findet man. Blättriger Bruch, zuweilen ganz deutlich, kommt parallel den Flächen des Oktaeders vor. Bestandtheile: 78—98 Eisenoxydul, 0—22 Titanoxyd, 0—4 Manganoxyd, 0—2 Kiesel, Talk u. Thon. Folgt dem Magnete u. ist zuweilen selbst Magnet. Arten: 1) spathiger Magneteisenstein. Krystalle glatt (namentlich die Oktaeder), minder häufig drusig, oder scheinbar wie geschmolzen, auch gestreift (die Dodekaederflächen in der Richtung der langen Diagonalen), oft überzogen mit einer Talk- oder Chloritrinde (Talkwürfel), einzeln ein-, zu zweien durcheinander-, nur selten zu mehrern drusig zusammengewachsen; krystallinische und derbe Massen (mitunter krummschalig, auch körnig abgesondert), eingesprengt, lose, eckige und rundliche, oft sehr kleine Körner (Eisensand). Blättrige Textur, nur selten deutlich. Bruch muschlich ins uneben Kleinkörnige. Stark- bis wenig- und metallisch-glänzend, auch zwischen Metall- und Wachsglanz. Eisenschwarz ins Graue und Braunliche, selten bunt angelaufen. — 2) Dichter Magneteisenstein. Derb, eingesprengt, auch als Sand. Bruch uneben von kleinem Korne. Höchstens metallisch schimmernd. Eisenschwarz ins Braune. — Auf meist sehr mächtigen, oft zu Stück-Gebirgen ausgedehnten Lagern in ältern Felsarten; minder häufig im Uebergangsgebirge auf Gängen, Lagern und Nestern; in Krystallen einzeln eingewachsen; eingesprengt; im vulkanischen Gebirge; als vulkanischer Auswürfling und endlich als Sand im aufgeschwemmten Gebirge. Von sehr allgemeiner Verbreitung. — Der sogenannte faserige Magneteisenstein ist ein mit Hornblende, Strahlstein oder Asbest gemengter Magneteisenstein. — 3) Erdiger Magneteisenstein (Eisenmulm, Eisenmohr). Staubartige Theile mehr oder weniger zu derben Massen fest verbunden, auch eingesprengt. Zerreiblich, sehr stark abfärbend. Bruch feinerdig. Schwach schimmernd. Bläulichschwarz, oft dem Eisenschwarzen nahe, zuweilen durch Roth-Eisenocker gefleckt. — Kommt wie die übrigen Arten vor. — Der Titaneisenstein (Menakan, Iserin, Titansand) stimmt, den beträchtlichen Titangehalt abgerechnet, mit dem spathigen Magneteisenstein zusammen und erscheint fast stets in kleinen abgerundeten Körnern. Bestandtheile: 49—72 Eisenoxydul, 28—45 Titanoxyd, 0—11 Kiesel. Herr Breithaupt führt den Titaneisenstein un-

ter dem Namen Schwarztitanerz (s. Charakt. S. 103) als eigene Species auf u. theilt demselben ein 4gliedriges System zu. — Der Chromeisenstein ist ein Magneteisenstein mit vorwaltendem Chromoxyd. Er kommt in Oktaedern krystallisirt vor, hat 4 bis 4,5faches spec. Gew. und Apatit- bis Quarzhärte. Ist als Pulver dem Magnete folgsam. Bestandtheile: 33—34 Eisenoxydul, 43—55 Chromoxyd, 6—20 Thon, 1—2 Kiesel. — Derb, eingesprengt. Spuren von blättriger Textur (mitunter krystallinisch-körnige Absonderungen). Bruch uneben, auch kleinmuschlich. Pechschwarz, zwischen eisenschwarz und stahlgrau. — Im Serpentin-, jüngern Porphyr- und Wacken-Gebirge. — Hauy III. 560. v. Leonhard 349. Mohs 187. Hoffmann III. b. 216.

Magnetismus (Magnetisme). Einige Mineralien bringen die Magnetnadel, wenn man sie in die Sphäre derselben *bringt*, andere werden selbst Magnete. Man benutzt diese Erscheinungen als Kennzeichen und begreift sie unter dem Namen des *Magnetismus*. Das gediegene Eisen und der Magneteisenstein sind die einzigen bekannten Mineralien, welche eine *lebhafte* Wirkung auf die Magnetnadel hervorbringen. Der Eisenglanz u. der *Magnetkies* u. e. a. äußern eine geringe Wirksamkeit. Statt der Nadel kann man sich auch der Magnetstäbe bedienen, u. wird diese *bei* sehr kleinen Körpern, oder, wenn man genöthigt ist, ein Mineral zu zerkleinen, bei dem entstehenden Pulver sehr nützlich anwenden, um zu erfahren, ob ein Mineral darin enthalten sey, welches magnetische Eigenschaften besitzt. — Hauy III. 567. v. Leonhard, Kopp und Gärtner, Propädeutik der Mineralogie, 76.

Magnetkies — der Wernersche **Magnetkies und ein Theil von dessen Leber- und Zellkies** — (fer sulfuré magnélique), Erz von wahrscheinlich sechsgliedrigem Krystallsystem, von 4,4 bis 4,7fachem spec. Gew. und von Flußspath- *härte*. — Die bis jetzt beobachteten Krystalle sind 6seitige Säulen, niedrig und tafelartig, mit abgestumpften Seiten- und Endkanten und Ecken. Blättrigen Bruch findet man parallel der geradangesetzten Endfläche sehr deutlich und weniger deutlich parallel den Seitenflächen der Säule. — Bestandtheile: 56—63 Eisen, 36—43 Schwefel. — Wirkt zuweilen stark auf den Magnet und ist mitunter selbst polarisch. — Die Krystalle zum Theil überdeckt mit dünner Rinde von sehr kleinen Schwefelkieswürfeln; einzeln aufgewachsen, auch zu Drusen verbunden; kugelig, nierenförmig, tropfsteinartig, knollig, derb, eingesprengt. Bruch klein und unvollkommen muschlig, ins Unebene von grobem und kleinem Korne. Glänzend, auch stark glänzend; Metallglanz, in einer Richtung spiegelflächig. Zwischen speisgelb und kupferroth, ins Tombackbraune, selten ins Stahlgraue ziehend, außen meist braun angelaufen. — *Im Urgebirge* auf Lagern, Gängen und eingesprengt; dann auch *auf* Gängen im Uebergangsgebirge, endlich auch eingesprengt und eingewachsen in Meteorsteinen. — Hauy IV. 64. v. Leonhard 330. Mohs 198. Hoffmann III. b. 212.

Magnetnadel, s. Bergcompaß.

Mahl- und Pfahltage heißen im Siegenschen die Tage, mit denen die müßige Zeit der Hammerschmiede anhebt und aufhört.

Mahlschlieche, bei der Amalgamation der Golderze zu Rauris am Rathhausberge im Salzburgschen, die entgeldeten Schlieche. Karstens met. Reise, 172.

Mährwerk, syn. mit Schlämmmaschine; s. Kehrheerd.

Malacate, in den südamerikanischen Bergwerken eine den Pferdegöpeln gleiche, von Eseln getriebene Förderungsmaschine.

Malaccazinn, Bankazinn, Ostindisches Zinn, das reinste unter den käuflichen Zinnsorten.

Malachit, (ein Theil vom Cuivre carbonaté, C. c. vert) Kupfererz von 2- und 1gliedrigem Krystallsystem, von 3,6 bis 4fachem spec. Gew. und von Flußspathhärte. — Die Krystalle sind geschobene vierseitige Säulen, deren Seitenflächen ohngefähr Winkel von 125° bilden; die Endigung ist eine Zuschärfung. — Blättriger Bruch ist parallel den Seiten- und Endflächen zu beobachten. — Bestandtheile: 56—72 Kupfer, 12—14 Sauerstoff, 18—21 Kohlensäure, 8—11 Wasser. — Abänderungen: 1) Blättriger Malachit. Krystallinische Massen. Blättrige Textur. Durchscheinend. Perlmutterglanz. Dunkelgras-, auch smaragdgrün ins Lauchgrüne ziehend. — 2) Faseriger M. Krystalle fast stets nadel- und haarförmig und zu Büscheln und Drusen verbunden; nachgebildete und Afterkrystalle. Textur stern- oder büschelförmig auseinander laufend faserig ins Schmalstrahlige. Durchscheinend bis undurchsichtig. Seidenglanz. Smaragdgrün ins Gras-, Lauch- und Spangrüne. — 3) Dichter M. Afterkrystalle, nierenförmig, tropfsteinartig, knollig, derbe Massen. Dünn- u. krummschalige Absonderungen. Bruch uneben von kleinem Korne, ins Muschlige, Splittrige u. Ebene. Undurchsichtig. Schwacher Wachsglanz bis matt. Zwischen smaragd- und spangrün, zuweilen wechseln die Farben in konzentrischen Streifen. — 4) Erdiger M. (kupfergrün zum Theil). Als Ueberzug, selten tropfsteinartig, derbe Massen, theils nur aus staubartigen, mehr oder weniger verbundenen Theilen bestehend und dann meist zerreiblich. Bruch erdig, selten muschlich. Undurchsichtig. Matt. Spangrün, zwischen oliven- und pistaziengrün ins Schwärzlichgrüne. — Der M. kommt im ältern und neuern Gebirge, doch meist in Felsarten der Flötzzeit auf Gängen und Lagern, begleitet von andern Kupfererzen, vor. In den Sandflötzen Permiens hat er große baumartige Farrenkräuter, Skelette u. s. w. impregnirt. — Hauy III. 488. v. Leonhard 280. Mohs 156. Hoffmann III. b. 144.

Malakolith, s. Augit.

Malter, am Harz, in Thüringen und an andern Orten, ein Maaß des Kohlholzes, welches jedoch sehr verschieden ist.

Mandelstein (Amygdaloïde), eine Gebirgsart, bestehend aus einer, ein Continuum bildenden Hauptmasse, welche oft noch hohle, oft aber auch ausgefüllte Blasenräume oder Höhlen umschließt. Die Ausfüllungen kommen in allen Verhältnissen, vom bloßen Ueberzuge bis zur gänzlichen Ausfüllung und mit Drusen vor; die Höhlungen sind kugelig, platt, auch langgezogen. Die Ausfüllungen sind nicht gleichzeitige krystallinische Ausscheidungen aus der Hauptmasse, sondern von späterer Entstehung, als dieselbe. Die Hauptmasse besteht gewöhnlich aus Eisenthon oder Wacke; die

Ausfüllungen sind Quarz, Amethyst, Kalzedon, Achat, Zeolithe, Kalkspath, Speckstein, Steinmark, Grünerde u. s. w. Letztere fehlt fast nie und bildet gewöhnlich den ersten Ueberzug in den Höhlen und die Rinde der übrigen. Der Mandelstein bildet mächtige Lager im Flötz-Porphyr-Gebirge, wie z. B. zu Ilfeld am Harz, bei Oberstein in Rhein-Baiern, kommt aber auch, wie auf Island, in Schottland u. s. w., in der Basalt-Formation vor. — D'Aubuisson II. 565. de Humboldt, Essai etc., p. 213. 359. Beudant Voyage III. 182. 607. Boué l'Ecosse, p. 132.

Mandelsteinartiger Trapp, s. Diorit.

Mandelsteinartiges Gefüge, s. Mandelstein u. Struktur.

Mangan (Manganèse), Metall von grauweißer Farbe, von körnigem Gefüge, von keinem starken Glanze und von einer Härte, die geringer, als die des Eisens ist. Zähigkeit und Geschmeidigkeit scheint es gar nicht zu besitzen, indem es sich leicht zerpulvern läßt. Das spec. Gew. ist = 8,01. Es ist nicht magnetisch, scheint aber auch dem Magnetismus des Eisens durchaus nicht hinderlich zu seyn. — An der Luft verbreitet es einen Geruch nach stinkendem Fett und verändert sich fast augenblicklich, indem es erst gelb, dann violett anläuft und bald zu einem braunen Pulver zerfällt, welches sich immer dunkler färbt. Durch Erhitzung beim Luftzutritt erfolgen diese Veränderungen noch schneller. Zum Schmelzen scheint das Metall eine noch größere Hitze, als das Roheisen zu erfordern. Es verschlackt sich dabei sehr leicht, wenn die Luft nicht abgehalten wird. — Berzelius nimmt fünf Oxydationsstufen des Mangans an, Davy nur zwei, den Mangankalk und das Peroxyd. — Der Mangankalk ist dunkel olivenfarben; bei schwacher Erhitzung glimmt er von selbst, nimmt an Gewicht zu und wird dunkelbraun. Die Auflösungen des Mangans in Säuren enthalten diesen Kalk, welcher daraus im Zustande des Hydrats mit einer reinen weißen Farbe niedergeschlagen, aber beim geringsten Luftzutritt gelb und röthlichbraun wird. — Das Peroxyd ist schwarzbraun; es entsteht sehr schnell aus dem weißen Hydrat. — Auf das Wasser wirkt das Mangan sehr stark, indem es dasselbe in der gewöhnlichen Temperatur schon zersetzt und sich dabei verkalkt. — Das Mangan soll sich mit der Kohle verbinden, jedoch ist diese Verbindung noch unbekannt. Mit dem Phosphor soll eine metallisch-glänzende, sehr brennbare Verbindung entstehen. Die Vereinigung des Mangans mit dem Schwefel hat noch nicht gelingen wollen, obgleich eine solche Verbindung in der Natur vorhanden zu seyn scheint. — Die fetten Oele lösen den Mangankalk in der Hitze auf. Die Alkalien wirken auf dem nassen Wege nicht auf den schwarzen Mangankalk; den dunkel olivenfarbenen färben sie heller grün. Auf dem trocknen Wege wird der schwarze Kalk beim Schmelzen mit Alkalien von denselben aufgelöst. — Die Säuren lösen das Mangan sehr leicht, den schwarzen Kalk aber immer mit Gasentwickelung auf. Die Verbindung des Mangans mit Chlorine ist feuerbeständig, welches ein Mittel abgiebt, Mangan und Eisen zu trennen. — Die Verbindungen des Mangans mit andern Metallen sind nur sehr wenig bekanut und gar nicht untersucht. Am häufigsten und fast immer kommt das M. mit Eisen, so wie das Eisen mit M. verbunden vor. Das

Eisen wird dadurch härter, jedoch würde die Festigkeit durch zu großen Mangangehalt leiden. — Zur Reduktion der Mangankalke ist eine sehr starke Hitze erforderlich. Am besten gelingt sie in Tuten, welche mit Kohlenstaub ausgefuttert sind, ohne alle Decken von Flußspath oder von gebranntem Borax, über dem mit Oel zu einer Kuge' geformten Kalk, welcher auf die gewöhnliche Art in die Spur gelegt u. einer sehr heftigen Hitze ausgesetzt wird. Durch zugesetzte Hitze werden die Metallkörner zu sehr verzettelt. — Das Mangan kommt in dem sogenannten Schwarzerz oder Manganglanz mit Schwefel verbunden vor. Sonst findet sich das Mangan in seinen Erzen immer nur im verkalkten Zustande und zwar als Peroxyd im Schwarz- und Grau-Manganerze, mit mehr oder weniger rothem Eisenkalk, zuweilen auch mit andern Metallkalken und in den Brauneisenstein übergehend. Der Wad und die Manganblende sind Verbindungen des schwarzen Mangankalks mit Wasser, Erden und Metallkalken. In welchem Zustande sich der Mangankalk in dem Roth-Manganerze befindet, darüber sind noch keine genügenden Versuche angestellt. Das Eisenpecherz oder Phosphormangan ist eine Verbindung des Mangankalks und Eisenkalks mit Phosphorsäure. — Die reinen Schwarz- und Grau-Manganerze werden beim Glasmachen und zur Email-Malerei angewendet. Der schwarze Mangankalk färbt die Gläser roth oder violet, je nachdem er in geringerer oder größerer Menge angewendet wird. Ein brennbarer Körper (Holz oder Kohle) entzieht dem Glase die Farbe, weshalb das Peroxyd auch zum Entfärben des grünen Glases dient. — Eine Manganprobe auf trockenem Wege ist nicht gebräuchlich; auf dem nassen Wege bedient man sich am besten der Salzsäure. Die Trennung von Blei, Kupfer, Arsenik, Nickel und Kobalt hat keine Schwierigkeit. — Fuchs, Geschichte des Braunsteins u. s. w., Jena 1791. Karstens Metallurgie, §. 677—692.

Mangan, Gediegen-. Das Vorkommen dieses Metalles in gediegenem Zustande ist zu problematisch, um die Beschreibung desselben nach La Peyrouse (s. Abhandl. über die Eisenwerke der Grafschaft Foix, übers. von Karsten, S. 65) hier aufzunehmen.

Mangan-Hyperoxyd, s. Manganerz, Grau-.

Mangan-Hyperoxydul-Hydrat, s. Manganerz, Schwarz-.

Mangan, kohlensaures, s. Manganerz, Roth-.

Mangan, phosphorsaures, Eisenpecherz (Manganèse phosphaté), Manganerz von wahrscheinlich 2- und 2gliedrigem Krystallsysteme, von 3,5 bis 3,9fachem spec. Gew. und von Flußspath- bis Apatithärte. — Krystalle sind nicht vorgekommen, der blättrige Bruch führt auf eine rechtwinklich vierseitige Säule, an welcher zweien Flächen deutliche und zweien weniger deutliche Theilbarkeit korrespondirt. — Bestandtheile: 32 Mangan-Protoxyd, 32 Eisen-Protoxyd, 32 Phosphorsäure, 3 phosphorsaurer Kalk. — Derb. Bruch flachmuschlich ins Ebene und Uneben. Nur in dünnen Splittern halbdurchsichtig. Wenig- und fettglänzend. Zwischen pechschwarz und nelkenbraun. — Bei Limoges im Dep. der obern Vienne und in Pensylvanien vorgekommen. —

Hauy IV. 276. v. Leonhard 375. Breithaupt, Charakteristik u. s. w., 96.

Manganblende (Manganèse sulfuré), Manganerz von wahrscheinlich homosphäroedrischem Krystallsystem, von 3,9 bis 4fachem spec. Gew. und Flußspathhärte. — Krystalle sind noch nicht beobachtet worden, allein von dem rechtwinklich sich schneidenden, dreifachen Blätterdurchgange gleichen Werthes folgert Herr B. R. Mohs (s. Grundriß I. S. 598) mit vollem Rechte auf ein sphäroedrisches System, wiewohl er früher (s. Charakter. 205), wie die Herren Hauy und Breithaupt, ein 2- und 2gliedriges annahm. — Bestandtheile: 82—85 Manganoxydul, 11—15 Schwefel, 0—5 Kohlensäure. — Krystallinische Massen und eingesprengt. Bruch uneben feinkörnig. Stark glänzend, auch nur glänzend. Metallglanz. Eisenschwarz ins dunkel Stahlgraue. — Auf Gängen mit Roth-Manganerz, Schwefelkies u. s. w. zu Nagy-Ag in Siebenbürgen. — Hauy IV. 268. v. Leonhard 370. Mohs Grundriß I. 598. Breithaupt 131.

Manganerz, Braun-, synon. mit Allagit, Manganspath.

Manganerz, Grau- (Manganèse oxydé), Erz von 2- u. 2gliedrigem Krystallsystem, von 4,4 bis 4,8fachem spec. Gew. und von Kalkspathhärte. — Die Krystalle sind geschobene 4seitige Säulen mit Seitenkantenwinkeln von 102 und 78°, die scharfen Seitenkanten entweder durch ein schärferes oder stumpferes Flächenpaar zugeschärft. In der Endigung ist entweder eine auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzte Zuschärfung oder eine 4flächige Zuspitzung und mit dieser, so wie auch häufig allein, die gerad angesetzte Endfläche vorhanden. Zwillinge sowohl nach dem gewöhnlichen Gesetz, daß beide Individuen die Abstumpfungsflächen der stumpfen Seitenkante gemein, die Endflächen aber umgekehrt liegen haben, als auch Durchwachsungen, wie beim Staurolith, sind von mir an Ilfelder Drusen beobachtet worden. — Blättriger Bruch kommt parallel der geschobenen Säule von 102° und parallel beider Diagonalen der Endfläche vor. — Bestandtheile: 44—90 Manganoxyd, 2--42 Sauerstoff, 0—7 Eisenoxyd, auch Kiesel, Kalk, Baryt und Wasser. — Arten: 1) Strahliges Grau-Manganerz (blättriges, strahliges faseriges). Krystalle glatt, häufiger mit starker Längenstreifung auf- und mannichfach durcheinander, auch zellig zusammengewachsen; oft nadel-, seltener haarförmig und büschelweise oder kugelig zusammengehäuft und einzeln aufgestreut; Afterkrystalle nach Kalkspathformen; traubig, nierenförmig, alle außen nicht selten überdeckt mit dunkelschwarzem, rußähnlichem Ueberzuge; krystallinische Massen. Textur strahlig ins Blättrige und Faserige. Bruch uneben von kleinem und feinem Korne. Metallisch glänzend, in der Regel lebhaft. Stahlgrau, außen zuweilen gelb, selten bunt angelaufen. — Auf eigenen und auf Brauneisensteingängen, dann auf Lagern und liegenden Stöcken, weniger häufig im Ur-, als im Uebergangs- und Flötzgebirge. — 2) Erdiges Grau-Manganerz. Als Ueberzug, zu derben Massen verbunden, zartschuppige oder erdige Theile, auch eingesprengt. Matt. Stahlgrau ins lichte Schwärzlichgraue. Unter ähnlichen Verhältnissen des Vorkommens wie das strahlige G. M. und meist in Begleitung desselben. — Hauy IV. 261. v. Leonhard 371. Mohs 189. Hoffmann IV. a. 145.

Manganerz, Grün-, syn. mit Allagit, s. Mangansyath.

Manganerz, prismatoidisches, synon. mit Grau-Manganerz.

Manganerz, pyramidales, synon. mit Schwarz-Manganerz.

Manganerz, Roth-, Kohlensaures Mangan (Manganèse carbonaté), Manganerz von rhomboedrischem Krystallsystem, von 3,3fachem spec. Gew. u. von Kalk- bis Flußspathhärte. — Die Rhomboederflächen neigen sich in der Endkante unter dem Winkel von $106\frac{1}{2}°$ zusammen und die Rhomboeder kommen daher denen des Kalkspaths sehr nahe. — Der den Flächen parallele Bruch ist krummblättrig, wie beim Braunspathe, zu dem sonst das Roth-Manganerz zum Theil gerechnet wurde. — Bestandtheile: 43—54 Manganoxyd, 33—49 Kohlensäure, 2 Eisenoxyd, 1—4 Kiesel, 0—2 Kalk. — Arten: Späthiges Roth-Manganerz (Dialogit). Krystalle mit konkaven und konvexen Flächen, kugelig oder traubig, zusammengehäuft; krystallinische Massen, mitunter körnig abgesondert. Textur blättrig, theils gebogen. Durchscheinend an den Kanten. Perlmutterglänzend. Rosenroth ins Fleischrothe und Röthlichweiße. Auf Erzgängen zu Freiberg, zu Kapnik in Ungarn, Elbingerode am Harz, Sibirien. — Dichtes Roth-Manganerz (Rhodochrosit). Nierenförmig, derb. Bruch splittrig ins Ebene. An den Kanten durchscheinend. Matt bis schimmernd. Rosenroth ins Röthlichweiße, außen zuweilen bräunlich. Zu Kapnik in Ungarn. — Hauy IV. 272. von Leonhard 381. Mohs 146. Hoffmann IV. a. 158.

Manganerz, Schwarz- — Werners schwarzer Braunstein und Schwarzeisenstein — (Manganèse oxydé hydraté), Erz von 4gliedrigem Krystallsystem, von 4,7 bis 4,8fachem spec. Gew. und von Flußspathhärte. — Die beobachteten Krystalle sind Oktaeder, deren Flächen unter 31° zur Axe geneigt sind. — Blättriger Bruch ist parallel der gerad angesetzten Endfläche, parallel eines stumpfern Oktaeders und parallel des primitiven Oktaeders beobachtet worden. — Bestandtheile des Schwarzeisensteins: 56—64 Manganoxyd, 4—13 Kiesel, 0—32 Eisenoxyd, 0—14 Wasser. — Strich braun. — Arten: 1) Dichtes Schwarz-Manganerz (dichtes Grau-Braunsteinerz zum Theil, dichter Schwarzeisenstein). Traubig, stauden-, nieren- und röhrenförmig, tropfsteinartig, derb. Bruch muschlich ins Ebene, auch ins Unebene von kleinem Korne. Matt bis wenig schimmernd. Eisenschwarz. — Mit Grau-Manganerzen, häufiger mit Braun-, auch mit Spatheisenstein. — 2) Erdiges Schwarz-Manganerz (ockriges und zerreibliches Schwarz-Braunsteinerz). Als Ueberzug aus erdigen, wenig verbundenen Theilen. Sehr weich, häufig zerreiblich. Bruch erdig. Schimmernd, öfter matt. Eisenschwarz ins Blaulich und Braunlichschwarze. Mit Grau-, häufiger mit Schwarz-Manganerzen. — Anhang: Wad. Ist weicher als Gyps; der Strich giebt braunes Pulver. Spec. Gew. (des erdigen Wads) = 0,39. — Abfärbend. — Bestandtheile: 68 Manganoxyd, 1 Kohle, 6 Eisenoxyd, 1 Baryt, 3 Kiesel, 17 Wasser. — a. Faseriges Wad. Derb. Textur auseinander laufend faserig ins

Strahlige. Nelkenbraun ins Schwärzliche. — b. Schaumiges Wad (Braunstein- oder Manganblende, brauner Eisenrahm, Eisensammterz, schuppiger Brauneisenstein). Als Ueberzug aus schuppigen, lose verbundenen Theilchen. Metallisch schimmernd. Nelkenbraun. — c) Erdiges Wad (zerreibliches Schwarz-Braunsteinerz). Kugelig, tropfsteinartig, derb. Bruch erdig. Nelkenbraun ins Schwärzlichbraune. — Das Wad kommt mit Grau- u. Schwarz-Mangan- u. mit Eisenerzen vor. — Hauy IV. 264. von Leonhard 374. Mohs Grundriß, I. 580.

Manganerz, untheilbares. Unter diesem Namen führt Herr B. R. Mohs (s. Grundriß I. 581) den Wernerschen Schwarzeisenstein (s. vorigen Art.) als eigenthümliche Gattung auf.

Manganglanz, syn. mit Manganblende.

Manganjaspis, synon. mit Photizit, s. Manganspath.

Mangankiesel, synon. mit rothem Granat, s. Granat.

Manganschaum, synon. mit schaumigem Wad, s. Schwarz-Manganerz.

Manganspath (Manganèse carbonaté blanc), Erz von rhomboedrischem Krystallsystem, von 3,3 bis 3,6 spec. Gew. u. von Quarzhärte. — Krystalle sind nicht vorgekommen, man findet aber an den krystallinischen Massen rhomboedrische Theilbarkeit. — Bestandtheile: 35—61 Manganoxyd, 30—55 Kiesel, 4—7 Eisenoxyd, 0—2 Thon, 0—15 Kalk. — Arten: 1) Späthiges Kiesel-Mangan. Krystallinische Massen. Blättrige Textur. Durchscheinend bis undurchsichtig. Zwischen Perlmutter- u. Glasglanz. Rosenroth, meist sehr dunkel. — Auf Magneteisenstein-Lagern im jüngern Gneise zu Längbanshytta in Schweden. — 2) Dichtes Kiesel-Mangan. Derb, eingesprengt. Bruch muschlich ins Splittrige. Durchscheinend, meist nur an den Kanten. Matt. Rosenroth ins Bräunliche und unrein Violblaue. Auf Erzgängen, wie das Roth-Manganerz. — Hierher gehören auch der Hydropit, Allagit (Grün- und Braun-Manganerz), Rhodonit (strahliges und blättriges Roth-Manganerz), Photizit (kieselartiges Roth-Manganerz) und das Hornmangan (hornartiges Roth-Manganerz, grünlich-blaues Manganerz), welche im Schebenholz bei Elbingerode am Harz auf einem Lager im Kieselschiefer und am Oberstahlberge bei Rübeland am Harz in einem aus Magnet- und Brauneisenstein bestehenden Stocke im Thonschiefer vorkommen (s. Jasche, kleine mineralogische Schriften, I. 10, und Germar in Schweiggers Journal für Chemie u. Physik, XXVI. 112). Es sind manganhaltige, kieselschiefer- oder hornsteinartige Gebirgsgesteine, Gemenge von kohlensaurem und Kiesel-Mangan, in welchem mit zunehmendem Mangangehalt auch die rothe Farbe zunimmt. v. Leonhard 333.

Mantel, das mit einem Abzugskanale versehene Gewölbe über Röst- und Schmelzöfen zum Ableiten des Rauchs und der Dämpfe; s. Hohofen. 2) Der obere bewegliche Theil eines hölzernen Blasebalgs, s. Balgen-Gebläse. 3) Der äußere Theil einer Form bei der Eisenförmerei, s. Lehmförmerei.

Mantelförmige Anlagerung, s. Lagerung.

Marekanit, s. Obsidian.

Margarit, syn. mit Pyrosmalit.

Marienglas, s. Gyps.

Markasit, 1) weißer, syn. mit Queckfilber-Hornerz; 2) zum Theil syn. mit Gediegen-Wismuth; 3) syn. mit Schwefelkies.

Marken, Markpflöcke, Marksteine, s. Markscheidestufen.

Markscheide, die Gränze zwischen zweien neben einander liegenden Gruben, welche gewöhnlich über Tage durch einen Lochstein oder Markstein, in der Grube aber durch eine Markscheiderstufe angegeben worden ist.

Markscheidekunst (Géométrie souterraine). Die Markscheidekunst ist die auf den Bergbau angewandte Geometrie. Sie lehrt, den Bergbau auf alle Arten von Lagerstätten nach seiner Lage im Grund-, Auf-, Durchschnitts- und Profilrisse, nach vorhergegangener Messung und trigonometrischen Berechnung, darstellen, so daß man daraus die Lage des ganzen Grubengebäudes, das Streichen und Fallen und die sämmtlichen Veränderungen der Lagerstätten, auch wohl die über den Gebäuden liegende Tagegegend in allen ihren betrachtungswerthen Theilen, und das Feldmaaß der Grube abzunehmen im Stande sey. Sie lehrt weiter, Lagerstätten ausrichten, wenn man entweder Spuren noch unbebaueter aufzuweisen, oder schon bebauete in der Grube oder über Tage verloren hat, oder wenn man eine bekannte Lagerstätte in einer andern Gegend zu finden wünscht, wo und in welcher Richtungslinie man sie aufsuchen soll. Endlich lehrt die Markscheidekunst, die Richtung, die Länge und das Steigen oder Fallen der nöthigen Durchschläge angeben, die über Tage gesetzten Feldmaaßen in der Grube bestimmen, die zum Betrieb der verschiedenen Maschinen erforderlichen Wasserleitungen ausmessen, und ist, wie man leicht folgern kann, eine der unentbehrlichsten Doctrinen der Bergwerkswissenschaften. — Man betrachtet die Markscheidekunst als einen besondern Theil der Meßkunst, theils weil man sich zur Lösung der markscheiderischen Aufgaben, wegen Mangel des Raumes und der Aussicht, ganz anderer Instrumente, als bei Ausübung der Feldmeßkunst, bedient, theils weil der Markscheider auch Bergmann seyn muß, um so manche Aufgabe, die nur unter bergmännischen Voraussetzungen zusagen kann, gehörig zu lösen. — Es sind zur Auflösung der markscheiderischen Aufgaben drei verschiedene Operationen erforderlich: 1) Das Ziehen über und unter Tage (Schinnzug) mittelst der dazu erforderlichen Instrumente; 2) das trigonometrische Berechnen der Züge; 3) das Zulegen der Züge, um das, was man gefunden hat, mittelst Zeichnungen, so viel als möglich, deutlich darzustellen. — Die Markscheide-Instrumente (Schinnzeuch) bestehen 1) aus dem Bergcompasse sammt dem dazu gehörigen Hängezeuge und Zuleg-Instrumente; 2) aus dem Gradbogen; 3) aus mehrern Schnuren und Meßstäben mit der Lachter- und Fußmaaß-Eintheilung, sammt einigen Holzschrauben, oder, wo diese, aus Mangel an Gezimmer und Tretwerk, nicht anzubringen sind, aus zwei Schem-

meln, statt deren man sich auch an beide Ulmen geschlagener Spreizen zu bedienen pflegt, um die Schnur zwischen ihnen spannen zu können; 4) aus den Eisenscheiben, zum Ziehen auf magnetischen Eisensteins-Lagerstätten; 5) aus einem Meßtische; 6) aus Grubendiopternu; 7) aus Gruben-Quadranten u. s. w. (s. d. Art.). — Wenn ein Markscheider mit dem Zuge eine Grube aufnimmt oder zur Auflösung irgend einer Aufgabe in der Grube und am Tage verzieht, so macht er in angenommener Ordnung an einander hängende Züge. Der erste Zug fängt von einem bestimmten und festen Punkte an, der zweite geht vom Endpunkte des ersten fort u. s. w.; jeder Zug wird aufgeschrieben, und der eine wie der andere gemacht. Der Markscheider spannt von dem Anhaltspunkt bis zu einem höchstens 10 Lachter entfernten gleichfalls festen Punkte eine Schnur, hängt in ihre Mitte oder, wenn sie schief gespannt ist, etwas mehr aufwärts den Gradbogen. Dieser zeigt den Winkel des Steigens oder Fallens der Schnur an, welcher nebst der Länge der Schnur in einem, in senkrechte Columnen getheilten Buche aufgeschrieben wird. Endlich wird an die etwas nachgelassene Schnur der Compaß, mit dem Nordpunkte vorwärts, aufgehängt und die Stunde oder der Grad genau beobachtet und aufgeschrieben, welchen die Magnetnadel als das Streichen der Schnur anzeigt; und so werden alle Züge nach einander gemacht. Man kann sich nur jeden Zug so vorstellen, als wäre die Länge der Schnur mit ihrer Neigung, steigend oder fallend, auf eine seigere Fläche gezeichnet, vom ersten Punkt aus eine ebene und gegen diese Linie vom Endpunkte des Zuges aus eine seigere Linie gezogen, abwärts oder aufwärts, je nachdem der Zug gestiegen oder gefallen war. Jede solche Zeichnung stellt ein rechtwinkliches Dreieck vor, worin die Länge der Schnur als die Hypothenuse, der Winkel ihrer Neigung und der rechte Winkel bekannt sind. Man findet also nach den Lehrsätzen der Trigonometrie leicht das Steigen oder Fallen des Zuges, wenn man setzt und berechnet: Sinus totus verhält sich zur Länge der Schnur wie der Sinus des durch den Gradbogen angegebenen Neigungswinkels der Schnur, zur Höhe oder Tiefe des Endpunktes des Zugs gegen den ersten Punkt desselben. Die ebene Grundlinie des Zuges wird gefunden, wenn man berechnet: Der Sinus totus verhält sich zur Länge der Schnur wie der Cosinus ihrer Neigung zur Grundlinie oder Sohle des hierauf stehenden, oder davon herabhängenden rechtwinklichen Dreiecks. — Eine gerade Linie kann in der Natur söhlig, seiger oder schief seyn. Der Markscheider hat Gegenstände, bei denen oft sehr viele söhlige, seigere und schiefe Linien ein Ganzes bilden, in einer geometrischen Zeichnung so darzustellen, daß man gewisse Lagen und Abstände oder Verhältnisse gewisser Theile der Zeichnung nach verjüngtem Maaßstabe genau messen und hiernach das natürliche Urbild beurtheilen könne. Der Markscheider hat von dem Urbilde keine kleine ähnliche Abbildung zu machen, sondern es ist hinreichend, wenn er, um eine bergmännische Frage aufzulösen, die hierzu nöthigen Messungen vornimmt, und das Gemessene so zu Papiere bringt, daß ein Kunstverständiger aus den Zeichnungen und einer beigesetzten Erklärung die geforderte Auflösung entnehmen kann. — Es ist selten nöthig, die sehr oft geänderte Ausdehnung der bergmännischen Baue anzugeben, sondern meistens zureichend, die Lage bestimmter Punkte, Linien und Flächen genau, und die größern Krümmungen

der Baue nur beiläufig abzunehmen. Hat nun der Markscheider seine Züge nach der berechneten Länge und Lage in gehöriger Ordnung mit dem Zuleg-Instrumente auf das Papier aufgetragen, so heißt diese Zeichnung ein Grund- oder Sohlenriß. Die seigern Abstände gewisser Hauptpunkte von einander oder von einer gemeinschaftlichen söhligen Linie werden in einem Aufrisse dargestellt. Um Neigungen von bestimmten Linien oder Flächen, das Zusammentreffen oder Scharen derselben anzugeben, muß der Markscheider wenigstens zwei oder mehrere Aufrisse machen, und sie in Verbindung mit dem Grundrisse setzen, sodann durch diese Risse die Auflösung auf der Karte und durch erklärende Beschreibung ausführen. — Den Grundriß eines sichtbaren Gegenstandes lasse man vorläufig nur eine gerade Linie seyn. Wir lassen diese Linie frei schweben, unterlegen ihr eine söhlige ebene Fläche und halten über ihr eine zweite söhlige Fläche. Nun stelle man sich vor, die obere Fläche senke sich seiger hinab bis auf die Grundfläche, und drücke die dazwischen schwebende Linie in allen ihren Punkten seiger so nieder, daß sie, nachdem die obere drückende Fläche aufgehoben ist, auf der Grundfläche ihren Abdruck sichtbar zeige. Der Abdruck ist also der Grundriß der schwebenden Linie. War die Linie in der Natur seiger, so wurde der Abdruck nur ein Punkt; war sie söhlig, so ist ihr Abdruck so lang geworden, wie sie selbst, und ihr Streichen blieb auch unverändert. War sie aber in der Natur schief schwebend, so blieb ihr zwar ihre Stunde, aber der Abdruck wurde um so kürzer, je weniger geneigt od. jemehr fallend sie schwebte. Ihre eigene Länge verhält sich zur Länge des Grundrisses wie der Sinus totus zum Cosinus ihres Neigungswinkels. Hat der Markscheider die Grundlinie oder den Grundriß seiner Züge berechnet, so kann er sie sehr leicht zu Papiere bringen. Daraus entsteht der Grundriß, worin sich die Länge einer jeden söhligen Grundlinie und ihre Lage nach der Weltgegend, mithin die ganze Lage und söhlige Entfernung jener Punkte im Zusammenhange zeigt, welche man zu wissen verlangt, um etwa einen Durchschlag, das Streichen einer Linie oder Fläche u. s. w. anzugeben. — Hat der Markscheider den Unterschied der Erhöhungen zweier oder mehrerer Punkte der in den Grundriß gezeichneten Gegenstände sichtbar zu zeigen, so berechnet er die Seigerhöhen und Seigerteufen jener Züge, welche von einem in der Frage stehenden Hauptpunkte zu einem andern gemacht wurden, sammelt alle Steigen und alle Fallen und zieht die kleine Summe von der größern ab; der Rest ist der Unterschied der Höhen oder Tiefen zweier Hauptpunkte, d. i. das seigere Steigen oder Fallen von einem Punkte zu dem andern. Sollen nun die seigern Abstände der Hauptpunkte sichtbar u. meßbar gemacht werden, so muß der Markscheider einen Aufriß (Seigerriß) zu dem Grundrisse zeichnen. — Um sich die Entstehung eines Aufrisses und den Aufriß selbst richtig vorzustellen, denke man sich irgend einen Gegenstand, z. B. eine Grube, oder die in der Grube gemachten Züge in ganz unverrückter Lage von einer söhligen Fläche in dem ersten Punkte desselben durchgeschnitten. Eine seigere Fläche befinde sich fest, nahe oder ferne, hinter dem Gegenstande, und eine zweite ganz gleichlaufend seigere Fläche vor dem Gegenstande. Man denke sich nun, daß die vordere seigere Fläche sich auf geradem Wege ganz bis an die hintere seigere Fläche fortbewege, den ganzen Gegenstand mit allen seinen Punkten bis an

diese andrücke u. daß dieser Abdruck sichtbar zurückbleibe; so erhält man einen Aufriß. Geschähe die Zusammendrückung des vorigen durch zwei andere gleichlaufende seigere Flächen genau ins Kreuz oder auch nicht genau ins Kreuz, so erhält man Kreuz- u. Querrisse (Profilrisse). In allen solchen Aufrissen erscheint die zusammengedrückte flache Platte als eine söhlige gerade Linie, die sogenannte Horizontallinie des Auf- und Profilrisses, und in allen solchen Aufrissen zeigen sich ganz gleich die seigern Abstände aller Punkte des Gegenstandes meßbar über oder unter der Horizontallinie. — Weidlers Anleitung zur Markscheidekunst. Deutsch von Furtaller, Wien 1765. v. Oppel Anleitung zur Markscheidekunst, Dresden 1749. Kästners Anmerkungen zur Markscheidekunst, Göttingen 1774. Lempe's Anl. zur Markscheidekunst, Leipzig 1782 und 1792. Möhlings Anl. zur Markscheidekunst, Wien 1793. Hornemann, Handledning uti Svenska Markscheideriet, Stockholm 1802. Villefosse II. 70. Hausmanns-scand. Reise, V. 115 ff.

Markscheiden, d. i. die Manipulation der Markscheidekunst.

Markscheider, Schüner, der Geometer beim Bergwesen.

Markscheider-Instrumente } s. Markscheide-
Markscheider-Riß } kunst.

Markscheiderstufe, Markscheiderzeichen, die in der Grube in dem Gestein eingehauenen oder in die Zimmerung eingeschnittenen Zeichen, gewöhnlich Kreuze, welche die Markscheider als Anfangs- oder Endpunkte, oder als Gränzen, oder als irgend ein Merkmal benutzen. Ueber Tage wird der Punkt durch einen Pfahl oder durch einen Lochstein angegeben. Sind solche Zeichen und Lochsteine verletzt, so müssen sie erneuert werden. Jede vorsätzliche Verletzung ist strafbar.

Markscheiderzug, s. Markscheidekunst.

Marmolith nennt Nuttal ein in dem Serpentin von Germantown in Pensylvanien vorkommendes, perlmutterglänzendes, grüngraues, nach einem geschobenen Prisma theilbares, weiches und 2,4 wiegendes Mineral von folgenden Bestandtheilen: 46 Talk, 36 Kiesel, 2 Kalk, $\frac{1}{2}$ Eisen- und Chromoxyd, 15 Wasser. — Schweiggers Journal für Chemie und Physik, 1822, Heft 3. S. 364.

Marmor (Marbre), s. Kalkstein.

Masche, s. Posten.

Maschinen, s. Bergwerksmaschinen.

Maskagnin (Ammoniaque sulfatée). Gewässertes schwefelsaures Ammonium. Scharfer bitterlicher Geschmack. — Tropfsteinartig und als mehliger Beschlag. Bruch uneben. Halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Wenig glänzend bis matt. Gelblichgrau, auch citronengelb. — Gehört zu den Erzeugnissen der Vulkane. — Hauy II. 220. v. Leonhard 633.

Masse, 1) s. Massenformerei; 2) s. Massenzerstellung.

Masselgraben, die Sandform zu den

Masseln, wie man im Siegenschen und an andern Orten die Roheisengänze nennt. Masseln nennt man 2) in Schweden die bei dem Verschmelzen der Silbererze rund um die Seiten des Heerdes sich ansetzenden Schlackenklumpen. Auf den Tyroler Stahlwerken heißt Massel 3) ein zurückgebliebener Stahlklumpen, welcher bei dem nächsten Stahlfrischen wieder mit verschmolzen wird.

Massenförmerei. Die Förmerei in Masse weicht von der im Sande durchaus nicht ab, sondern sie ist von der Kastenförmerei im magern Sande nur durch die Zubereitung der Formmasse und durch die Behandlung der Formen verschieden. Masse nennt man überhaupt jeden fetten Sand, der mehrentheils künstlich aus fettem und magerm Sande zusammengesetzt wird. Die ganze Massenförmerei ist also eigentlich als eine Ladenförmerei in fettem Sande, oder als eine Lehmförmerei mit Modellen in Laden anzusehen. Man wird genöthigt, sich der Masse, statt des magern Sandes, in allen den Fällen zu bedienen, wenn das Eisen möglichst weich bleiben und sich gegen die kalte Sandform nicht abschrecken soll, wenn die Form in bloßem Sande nicht stehen würde, u. wenn man bei schweren Körpern ein Auswaschen der Form befürchten muß. Je schwerer daher die abzugießenden Sachen sind, oder einen je stärkern Druck das flüssige Eisen gegen die Formwände ausüben würde, desto fetter muß die Masse seyn, um beim Trocknen oder Darren recht hart und fest zu werden. Bei weniger schweren Sachen und bei niedrigen Formen, in denen das Eisen keinen starken Druck ausübt, kann die Masse weniger fett seyn, weshalb man in solchen Fällen der weniger fetten Masse deshalb den Vorzug giebt, weil sie keine so starke Hitze, als die fettere Masse, zum Austrocknen erfordert. Wo man gut eingerichtete Trockenöfen hat und wo die Formen der Flamme der Trockenöfen unmittelbar ausgesetzt, also bei geringerm Feuer immer vollkommen ausgebrannt werden, nimmt man statt einer künstlichen Masse auch wohl geradezu Lehm, der mit so viel Sand vermengt wird, daß er beim Trocknen möglichst wenig schwindet u. aufreißt. — Es können nur eiserne Formkasten zur Massenförmerei angewendet werden, deren Platten sehr häufig mit Löchern versehen sind, damit die Masse in den Darrkammern besser austrocknen kann. — Die Masse wird vor dem Gebrauche gebrannt, gesiebt, gestampft, abermals gesiebt und beim Gebrauche so schwach angefeuchtet, daß sie nur so eben zusammenballt. Das Einstampfen geschieht mit schweren eisernen Stoßern. Man formt besonders solche Sachen in Masse ab, welche viel Kerne erhalten müssen, indem die Sandformen keine hinreichende Haltbarkeit u. Festigkeit besitzen, sondern beim Einsetzen der Kerne sogleich zusammenfallen würden. — Eiserne Geschütze gießt man jetzt blos in Kasten oder in Kapseln nach einem vorhandenen Modell, welches um so viel stärker im Caliber seyn muß, als das Schwindmaaß des Eisens und als die Eisenstärke beträgt, welche man abdrehet, um den Geschützen ein schöneres Ansehen zu geben. Die Anzahl der über einander stehenden Kasten beim Geschützguß richtet sich nach der Gestalt und Größe des Geschützes. Das hölzerne oder metallene Modell ist zwar nur nach der Richtung der Höhe und nicht auch nach der Richtung der Länge getheilt, wie dies bei Sachen, die liegend gegossen werden, der Fall ist, und es werden die einzelnen Theile nur nach der Richtung der Höhe herausgezogen, weshalb es also keiner getheilten Kapseln für die einzelnen Stük-

ken bedürfte; allein man setzt die Formkapseln deshalb aus zwei Hälften zusammen, weil sie sich besser anfertigen lassen, als wenn sie aus dem Ganzen gegossen werden sollten. Ist das Einformen geschehen, so werden die Modelle aus jedem einzelnen Kasten herausgezogen, die Formen geputzt, in die Darrkammer gebracht, geschlichtet, wieder getrocknet, die Kasten einzeln nach der Dammgrube gebracht und in derselben zum Abguß senkrecht aufgestellt. Das flüssige Eisen wird durch eine mit Lehm überzogene Rinne von Gußeisen bis mitten über die Form geleitet, damit es so wenig als möglich gegen die Wände schlägt. — Um einen vollgestampften Kasten von dem andern abzulösen, bedient man sich, wie bei der Sandformerei, des trocknen Streusandes. Die inneren Flächen der eisernen Kasten bepinselt man vor dem Einstampfen der Masse mit Lehmwasser, weil die Masse dadurch besser festgehalten wird. — Das starke Austrocknen der Formen ist zum Gerathen des Gusses wesentlich nothwendig, um das Kochen des Eisens und das Angreifen der Form zu vermeiden. Durch das Trocknen und Darren springt die Masse um so mehr auf, je fetter sie ist und je vollkommener die Austrocknung geschieht. Eine gut ausgetrocknete Masse muß beim Anklopfen mit dem Finger einen Klang von sich geben. Die beim Trocknen entstandenen Risse und Sprünge werden theils mit neuer Masse wieder ausgefullt, theils aber, so wie die ganze innere gebrannte Form, geschlichtet oder mit einer Schwärze überzogen. Diese Schwärze besteht aus Leimwasser (oder Bierhefen), Waizenmehl und aus feinem Kohlenstaub von hartem Holze, welche zusammen gekocht und in gekochtem Zustande zum Ausstreichen der Form, mit einem Pinsel ganz schwach aufgetragen, angewendet wird. Die Schwärze soll eigentlich dazu dienen, das Anbrennen des Eisens an der Formmasse oder das Schmelzen derselben zu verhindern, weshalb die beste Schlichte aus Kohlenstaub und Knochenasche besteht, welche mit dünnem Leimwasser flüssig erhalten und mit einem Pinsel auf die Form getragen werden. — Röhren und andere hohle Sachen erhalten einen Lehmkern, welcher entweder über einer Spindel oder über durchlöcherte hohle Röhren angefertigt wird, und vor dem Gebrauch sehr stark ausgetrocknet werden muß. Alle andern Kerne werden im Kernkasten angefertigt und müssen die vorgeschriebene Größe nach dem Trocknen und Brennen genau halten, damit sie an den durch die Marken des Modells in der Form bezeichneten Stellen mit Behutsamkeit eingesetzt werden können. — Medaillen, Gemmen und andere Verzierungen und Luxusartikel, werden auch in Masse gegossen, theils weil sie sich im Sande nicht fein genug ausdrücken und theils weil sie sich in demselben zu sehr abschrecken und unvollkommen auslaufen würden. Die Modelle werden zuerst mit der allerfeinsten Masse bestäubt, und darüber her kommt die gewöhnliche, jedoch auch mit großer Sorgfalt zubereitete Masse, mit welcher die Lade vollgestampft wird. Die Abdrücke werden mit dem Rauch von Kien oder, in Ermangelung dessen, mit dem von einem Oellichte geschwärzt und dann werden die Kasten stark gebrannt. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 832 ff.

Massengebirge, s. Gebirge.

Massenzustellung, s. Hohofen und Zustellung.

Massige Absonderung der Gebirgsarten nennt

man diejenige, wenn die Absonderungsklüfte nach allen Richtungen gehen; s. Absonderung.

Masticot, s. Blei.

Matrikelbücher, Mannschaftsverzeichnisse, Knappschaftsrollen, die Verzeichnisse der Berg-, Hütten- und Salinenarbeiter, in welchen Alter, Geburtsort, Vor- und Zuname, Stand (verheirathet oder ledig), Anzahl der Kinder u. s. w. aufgezeichnet ist.

Matt, 1) s. Glanz; 2) bei der Kupferarbeit so viel als strenge.

Matte Wetter, s. Wetter.

Mauerung, Grubenmauerung (Muraillement), dient, so wie die Zimmerung, zur Sicherstellung der in den Gruben ausgehauenen und nicht wieder ausgesetzten Räume, nur auf eine weit dauerhaftere und längere Art. — Hinsichtlich der Masse unterscheidet man nasse und trockne Mauerung. Die trockne Mauerung ist weit kostbarer, als die nasse, und wird daher nur in gewissen Fällen, z. B. dann angewendet, wenn die von allen Seiten zudringenden Grubenwasser nicht abgefangen werden können. Die nasse Mauerung ist eben so dauerhaft, als jene, weniger kostbar und wird daher allgemein angewendet. Es kommt dabei zuvörderst auf die Materialien, auf Steine und Mörtel an, welcher letztere entweder aus Kalk oder Gyps bereitet wird. Zu den guten Mauersteinen rechnet man den Gneis, Hornblend- und Glimmerschiefer, ferner Granit, Basalt, Porphyr, Sandstein, Thonschiefer und Kalkstein; Ziegel- oder Brandsteine werden nur selten angewendet. Kalkmörtel wird aus gebranntem und dann gelöschtem Kalk, aus Sand und Wasser bereitet; Gyps wird weniger, Lehm und Moos nur selten angewendet. — Der Nutzen der Mauerung besteht in der Ersparung des als Feuerungs-, Bau- und Fabrikmaterials so unentbehrlichen Holzes; in ihrer längern Dauer, wodurch auch die größern Kosten ihrer Herstellung bezahlt werden; in den geringern Kosten ihrer Unterhaltung; in der größern Stärke. — Hinsichtlich der Form unterscheidet man: 1) Die Scheibenmauern und 2) die Gewölbe. Unter einer Scheibenmauer versteht man eine mit ebenen Seitenflächen begränzte Mauer, bei welcher die Steine parallele Lage haben; sie wird am häufigsten über Tage und auch wohl auf Strecken angetroffen. Ein Gewölbe ist eine Mauer mit zwei krummen Flächen. In der Civilbaukunst hat man verschiedene Arten derselben; bei der Grubenmauerung wendet man vorzüglich nur die Tonnengewölbe an. Man unterscheidet die Grundmauern, die jedoch nur wenig vorkommen; die Widerlagen, welche zum Tragen der Gewölbe dienen, und die convexe Fläche oder den Rücken des Gewölbes. — Zu der Anfertigung der Gewölbe sind Chablonen oder Lehrbögen erforderlich, die aus Holz bestehen und die innere Figur des Gewölbes haben, d. h. entweder eine Kreis- oder eine Kettenlinie, oder eine Ellipse u. s. w. sind. — Da die Gewölbe bei der Grubenmauerung gewöhnlich große Lasten zu tragen haben, so sind sie ungleich stärker als die, welche man in der Civilbaukunst construirt. Man unterscheidet ganze, halbe und Stücken-Gewölbe, von denen erstere am

wenigsten vorkommen. — Ist man mit der Wahl des für einen Bau zweckmäßigen Gewölbes einig, so wird zuvörderst auf die mehr oder minder große Festigkeit des Hangenden od. Liegenden gesehen, um darnach die Punkte zu bestimmen, wo die Widerlagen eingehauen werden sollen, und woran die Füße des Bogens zu liegen kommen. Man muß die Widerlagen so tief hauen, bis man auf festes Gestein kommt, jedoch nie ohne Noth zu tief. Es versteht sich wohl von selbst, daß jeder Mauerung eine verlorne Zimmerung vorhergehen muß. — Was die verschiedenen Benennungen der Gewölbe und Bogen betrifft, so werden solche nach den Lagen der Stirnen (d. h. der vordern oder durchschnittlichen Ansicht derselben) und nach der Richtung der Sehnen bestimmt. Man hat dabei folgende Unterschiede zu bemerken: 1) Stehet die Stirne senkrecht, so nennt man es ein stehendes Gewölbe oder einen stehenden Bogen, nur mit dem Unterschiede, daß, wenn die Sehne söhlig liegt, es ein Spanngewölbe oder ein Erdbogen, und wenn die Sehne seiger steht, es ein Stutzgewölbe heißt. 2) Liegt die Stirne horizontal, so wird der Bogen ein ganz liegender Bogen genannt. 3) Macht endlich die Stirne einen schiefen Winkel mit dem Horizont, so bekommt das Gewölbe den Namen eines halb liegenden Bogens oder Kellerhalses. — Endlich unterscheidet man bei der Grubenmauerung die Strecken- u. die Schachtmauerung. — A. Die Strecken-Mauerung kommt entweder auf seigern oder flachen Strecken vor. a. Auf seigern Strecken sind folgende Fälle möglich: 1) Wenn die Förste, 2) wenn Förste und Hangendes oder Liegendes, 3) wenn Förste, Hangendes und Liegendes und 4) wenn Förste, Hangendes, Liegendes und Sohle zu verwahren sind. b. Mögliche Fälle auf flachen Strecken sind: 1) Wenn die Förste, 2) wenn Förste u. Hangendes, 3) wenn Förste und Liegendes, 4) wenn Förste, Hangendes und Liegendes und 5) wenn Förste, Hangendes, Liegendes und Sohle zu verwahren sind. — Bei jedem Streckengewölbe wird die Richtung der Sehne vorzüglich nach der Art des damit abzuhaltenden Drucks bestimmt. Man muß hier drei verschiedene Fälle von einander unterscheiden, als: a. Ist der Druck senkrecht, so legt man die Sehne horizontal und nimmt eine volle Curve zum Bogen; b. ist der Druck flach, d. h. halb von einer Seite und halb aus der Förste, so legt man die Sehne auch flach, aber so, daß sie rechtwinklicht mit der Richtungslinie des Drucks fällt; c. ist der Druck horizontal oder Seitendruck, so giebt man der Sehne eine senkrechte Lage. Ist auf einer seigern Strecke Hangendes und Liegendes fest, aber in der Förste ausgehauenes Feld, so nimmt man einen stehenden Bogen, entweder einen vollen Halbkreis oder eine Kettenlinie, um dem Förstendruck zu entgegnen, und nennt das Gewölbe ein Förstengewölbe. Beträgt die Weite der Strecke 4, 6 und mehrere Ellen, so legt man ein gedrücktes oder flaches Gewölbe oder Kreuzbögen an. — Ist das Hangende oder Liegende gebräch, so daß man die Widerlagen nicht anbringen kann, so schlägt man entweder einen Bogen von der Sohle der flüchtigen nach der Förste der haltbaren Seite, oder man führt auf der unhaltbaren Seite eine senkrechte Scheiben- oder Widerlagen-Mauer auf und bringt darauf ein Gewölbe an. Ist das Gestein auf der Sohle nur an einigen Stellen fest, an den übrigen aber brüchig, so bringt man in gehörigen Entfernungen

Erdbögen an. Sind außer der Förste beide Seiten, sowohl Hangendes als Liegendes, nicht fest, so daß man mithin gar keine Widerlagen anbringen kann, so ist man genöthigt, auf beiden Seiten Widerlage-Mauern aufzuführen. — Ist endlich außer der Förste, dem Hangenden und Liegenden auch die Sohle unganz, so hat man dreierlei verschiedene Hülfsmittel, wie man sich zu verhalten hat. a. Man lege große Platten oder Widerlage-Steine auf die gebräche Sohle und führe auf diesen die Widerlage-Mauern auf; oder b. man bringe unter der Sohle ein verkehrtes Gewölbe an, nachdem man dieser zuvor eine angemessene concave Fläche gegeben hat, setze auf dies Gewölbe die senkrechten Seitenmauern und auf diese das Förstengewölbe. Endlich c. eine dritte Art, sich einen festen Grund zu verschaffen, die man nicht nur dann, wenn die Sohle ganz abgebauet ist, sondern auch bei abgeworfenen Schächten und beim Niedergehen der Radstuben und in andern ähnlichen Fällen anwenden kann, besteht in folgendem: Man lege unter der Streckensohle Spannbögen, 3 bis 4 Ellen von einander, von dem Hangenden zum Liegenden an, setze Erdbögen darauf und auf diesen die Seitenmauern und das Gewölbe selbst. Spann- und Erdbögen müssen hinterher wieder verstürzet werden. — Ist der Druck in einer Strecke gleich und ist gar kein festes Gestein zu finden, so wendet man eine ganze parabolische oder elliptische Mauerung an. — Bei flachfallenden Strecken wird die Sehne des Bogens nie horizontal zu liegen kommen, sondern immer mehr aufgerichtet, und zwar aus gleichem Grunde wie der Stempel bei der Zimmerung auf flachen Strecken, indem man nicht nur den senkrechten, sondern auch den Seitendruck abhalten soll. Eben diese Ursachen machen es nothwendig, selten den vollen Zirkel, sondern fast immer nur ein Bogenstück zu wählen, und je stärker der Druck aus dem Hangenden zu befürchten ist, einen desto mehr gedrückten Bogen, ja häufig die Ellipsen und die Kettenlinie. Soll nur die Förste einer flachen Strecke verwahret werden, so stellt man ihr ein Gewölbe entgegen, dessen Sehnen rechtwinklicht auf dem Fallen des Ganges stehen. Man wird aber hier füglicher einen gedrückten Bogen, als einen vollen Zirkel nehmen. — Ist neben der Förste auch das Hangende feige, so schlägt man entweder von der Sohle des flüchtigen Hangenden nach der Förste des haltbaren Liegenden ein Gewölbe, oder man führt im Hangenden eine starke senkrechte Seitenmauer auf, versetzt den leeren Raum dahinter mit Bergen und spannt in die Förste einen Bogen. — Hat man Förste und Liegendes zu verwahren, so wird im Liegenden eine senkrechte Seitenmauer aufgeführt und ein Gewölbe nach dem Hangenden angeworfen. — Ist nebst der Förste Hangendes und Liegendes, oder neben diesen auch noch die Sohle feig, so hilft man sich mit den weiter oben bei den steigern Strecken angegebenen Mitteln. — Eine sehr einfache u. besonders auf sehr mächtigen Gängen gut anwendbare Art der Strecken-Mauerung besteht darin, daß man auf einer oder auf beiden Seiten zugleich senkrechte Mauern aufführt, und über diese her Stempel u. Deckholz legt. — B. Bei der Schacht-Mauerung gehen eben die Arbeiten voran, welche bei der Strecken-Mauerung vorangingen, als: Anbringung verlorner Zimmerung, Hauung der Widerlagen, Legung der Stege und Setzung der Lehrbögen. Dazu kommen noch dauerhafte Bühnen, die gewöhnlich in drei Ellen Entfernung, um alles Unglück zu verhüten, in

den Schachten angebracht werden. — Man unterscheidet zuvörderst Schacht-Mauerung a. in seigern u. b. in flachen Schächten. — Bei der Mauerung in seigern Schächten muß man unterscheiden. 1) ob in einem oder beiden kurzen Stößen, 2) in einem oder beiden langen Stößen, oder 3) in allen vier Stößen zugleich Mauerung erforderlich ist, und ob 4) auch ein Schachtscheider anzubringen ist oder nicht. — 1. Soll die Stoßmauer von einer Strecke in die Höhe geführt werden, wo ein Füllort oder sonst eine Weitung vorhanden ist, so wird ein senkrechter Spannbogen von dem Hangenden zum Liegenden geschlagen, so daß die Förderung darunter offen bleibt; oder es werden, wenn die Stoßmauern nicht über einer Strecke anfangen, zwei gedrückte Spannbogen über einander eingeworfen, und auf diese wird eine senkrechte Scheibenmauer bis an die Hängebank herausgeführt, und alle 3 bis 5 Lachter ein Stoßbogen eingeworfen. — 2. Soll in einen oder die beiden langen Stöße Mauerung kommen, so kann man, wenn der Seitendruck schwach, geradstirnige, wenn er aber stark ist, Mauern mit ovaler, elliptischer oder zirkelförmiger Stirn aufführen, und obendrein auch einen Schachtscheider zwischen dem Fahr- und dem Förderschacht anbringen. Auf einer Strecke oder wo die Mauerung anfängt, werden ebenfalls Spannbogen geschlagen. — 3. Müßen Schacht in drei, ja vier Seiten in Mauerung gesetzt werden, so verfertigt man zuerst die Hauptbögen zu den kurzen Stoßmauern, setzt auf dieselben die Hauptbögen zu der hangenden oder liegenden Mauer und führt nunmehr alle vier Stoßmauern heraus. Der Schachtscheider soll sich ebenfalls dem starken Seitendrucke entgegenstemmen. — Bei der Mauerung in flachen Schächten weichen die kurzen Stoßmauern, so wie die Schachtscheider, von denen in seigern Schächten in nichts ab, außer daß die Sehnen der anzulegenden Hauptbögen nicht söhlich, sondern fast allemal rechtwinklich nach des Schachtes Fallen (stutzweise) angebracht werden müssen. Die langen Stoßmauern hingegen sind von jenen sehr verschieden. In den langen Stößen des Hangenden unterscheidet man zwei Hauptarten von Mauerung: 1. die mit überspringenden Bögen, 2) den Kellerhals. — Die erste Art besteht aus lauter senkrecht über einander stehenden, aber niedrigen Scheibenmauern, welche, da sie im Ganzen keine senkrechte Fläche begränzen sollen, über einander hervorstechen und jede für sich auf einem Bogen ruhen. Sind die kurzen Schachtstöße noch unabgebauet und ist das Gestein haltbar, so werden die überspringenden Bögen sogleich als Spannbögen in ordentliche Widerlagen, die in den kurzen Stößen eingehauen sind, gesetzt. Ist dagegen aber der Gang abgebauet oder das Gestein nicht haltbar genug, so werden in den kurzen Stößen erst senkrechte Stoßmauern aufgeführt, alsdann aber auf dieselben die überspringenden Bögen mit ihren Füßen aufgesetzt. — Fällt ein Gang unter 60°, so wendet man die überhaupt weit vortheilhaftere Kellerhals-Mauerung an. Der Kellerhals ist ein halb liegendes, fortlaufendes Gewölbe, dessen Widerlagen entweder auf den kurzen Stoßmauern oder auf dem festen Gesteine des Liegenden, oder auf der liegenden Schachtmauer, sich befindet und dessen Stirne entweder unten auf dem Füllorte, oder wo es sich sonst anfangen mag, auf einem Hauptbogen ruhet. — Hat ein flachfallender Schacht eine bedeutende Länge und ist zugleich starker Druck aus dem Hangenden vorhanden, so begegnet

man dem Zusammendrücken des Schachtes um so mehr dadurch, daß man sowohl für den Förder-, als auch für den Fahrschacht einen besondern Kellerhals anlegt und sie auf den Schachtscheider, als der gemeinschaftlichen Widerlage, gegen einander spannen läßt. — Alle diese Schachtmauerungsarten wurden von unten herauf ausgeführt, nur die sogenannte Brunnenmauerung oder die Schachtmauerung im schwimmenden Gebirge wird von oben herein vollführt; s. Senkarbeit oder Schachtbetrieb im schwimmenden Gebirge. — Erlers Anleitung zur Strecken- und Schacht-Mauerung, Freiberg 1796. Delius Bergbaukunst, II. Villefosse II. 181 ff.

Maul, Rüssel, die Mündung einer Schmelzform.

Meerschaum (Magnésie carbonatée silicifère spongieuse), 1,2 bis 1,6 spec. Gewicht, Gyps- bis Kalkspathhärte. Bestandtheile: 17—18 Talk, 41—50 Kiesel, 30—39 Wasser und Kohlensäure. — Mager anzufühlen; stark an der feuchten Lippe hängend. Derb, seltner knollige Massen, noch seltener als Versteinerungsmittel. Bruch eben ins Erdige, nur zuweilen flachmuschlich. Undurchsichtig. Matt. Weiß ins Gelbliche und Röthliche, auch ins Graul:che. Bildet wahrscheinlich Lager u. ist von Feuerstein, Glimmer, Kalkspath u. s. w. begleitet. v. Leonhard 539. Hoffmann II. b. 220.

Mehl, 1) Erzmehl, das zur Amalgamation bestimmte, geröstete und gemahlene Erz; 2) s. Alaunmehl.

Mehlbatz, syn. mit dichtem Kalkstein.

Mehlführung. Das mit der Pochtrübe (s. Pochen) ausfließende Pochmehl kann nicht unmittelbar aus dem Pochtroge zum Verwaschen auf die Heerde kommen, sondern es wird vorher in verschiedene Behälter geleitet und dort nach richtigen, sich auf Erfahrung stützenden Grundsätzen gesammelt, und hierdurch zu den nachfolgenden Arbeiten vorbereitet. Diese Behälter begreift man unter dem gemeinschaftlichen Namen der Mehlführung. Sie ist durchaus nothwendig, weil nicht verhindert werden kann, daß die Pochtrübe Theilchen von sehr verschiedenem Korne enthält und in ihr taube Berg- und Gangarten mit Erztheilchen vermengt sind. — Man hat also bei der Mehlführung einen zweifachen Zweck: 1) Sollen sich die metallischen Theilchen, so weit als es hier geschehen kann, von den erdigen separirt absetzen, und 2) sollen sich sowohl die metallischen, als die erdigen Theile nach ihrer verschiedenen Natur und Beschaffenheit von einander getrennt niederschlagen. Beide Zwecke werden durch die nöthige Länge und Weite der einzelnen Behälter, der Graben, erreicht, wodurch die festen Theilchen nicht blos Zeit erhalten, sich niederzusetzen, sondern auch die Geschwindigkeit des Wassers so modifizirt wird, daß jede Art der festen Theilchen nach den obigen Bedingungen sich absondern kann. — Alle in der Pochtrübe enthaltenen festen Theilchen streben, nach dem allgemeinen Gesetze der Schwere, im Wasser zu Boden zu fallen. Dies Bestreben wird aber zum Theil aufgehoben und modifizirt: 1) durch den Stoß des fließenden Wassers auf die festen Theilchen, 2) durch den Widerstand, welchen die Wassertheilchen den, sie aus ihrer Stelle vertreibenden, niederfallenden festen entgegensetzen, 3) durch den Zusammenhang der Wasser-

theilchen unter sich, und 4) durch die Adhäsion der flüssigen Theilchen mit den festen. Hieraus ergiebt sich der Erfolg und die Art, wie der Niederschlag geschehen müsse. Die gröbsten und schwersten Körner findet man stets in dem Anfange der Mehlführung. Mineralien von blättrigem und schiefrigem Bruche werden am weitesten fortgeführt, indem sich die Körner von platter Form am schwierigsten zu Boden setzen. Je schlammiger das Wasser ist, desto schwieriger wird das Niederfallen; daher bedürfen auch zäh gepochte Pochgänge einer längern Mehlführung, als rösche. Hieraus gehen die natürlichen Folgerungen hervor, daß die schwerern und gröbern Theile der Pochtrübe eine größere Geschmeidigkeit vertragen können, daß aber mit zunehmender Feine des Korns diese Geschmeidigkeit abnehmen muß. Giebt man dem Graben etwas Fall und geringe Weite, so wächst die Geschwindigkeit; führt man sie dagegen söhlig und erweitert sie, so nimmt diese ab. Die Graben für die schwersten und gröbsten Körner erhalten daher etwas Fall und werden enger gemacht; die für die feinern Schlämme liegen dagegen söhlig und sind in gleichem Verhältnisse weiter, als die Größe des Korns in den Schlämmen abnimmt. — Von den Pochtrögen aus wird die Pochtrübe durch ein hölzernes Gerinne (Pochgerinne) in die eigentliche Mehlführung geleitet, wo es mehrere Behälter passiren muß, die man zusammen auch wohl die Grabentour nennt. Ehe sie in diese einfällt, geht sie erst durch ein Sieb und kommt dann in die aus Bretern wasserdicht zusammengefugten Rösch- und Schlammgefäße, die sämmtlich in den Boden des Pochhauses liegen und, von dem Einfallspunkte an gerechnet, in folgender Ordnung auf einander folgen: 1) Bei groben Geschicken, die eine kürzere Grabentour erhalten, a. aus zwei Gefällen, b. aus zwei Mittelgraben und c. aus 5 Schlammsätzen. Das Gefälle, in welchem sich die schwersten und röschesten Theile sammeln, steigt von dem Einfallspunkte bis zu dem Ausflusse in den Mittelgraben 18 Zoll an. Dieser liegt söhlig und ist, so wie das Gefälle, immer doppelt vorhanden, weil sich in ihnen das Meiste niedersetzt und sie daher öfters ausgeleert werden müssen. So oft dies geschiehet, wird die Pochtrübe in das zweite noch leere Gefälle und in den zweiten Mittelgraben geleitet. Die Schlammsätze füllen sich seltener und werden daher nur einfach vorgerichtet. Jeder von den fünfen besteht aus mehrern Graben oder Abtheilungen, die dadurch gebildet werden, daß der ganze Satz mit Zwischenwänden versehen ist, wovon die eine am obern, die andere am untern Ende oben einen Ausschnitt erhält, so daß also die Pochtrübe genöthigt wird, in dem ersten Graben hinauf, in dem zweiten herunter, im dritten wieder hinauf und so fort, so viel als Graben vorhanden sind, zu fließen. — 2) Bei edlen Geschicken besteht die Grabentour: a. aus zwei Gefällen, b. aus zwei Mittelgraben und c. aus 7 Schlammsätzen, welche übrigens von derselben Beschaffenheit, wie die bei den groben Geschicken, sind. Gewöhnlich reichen diese Schlammsätze hin und aus dem letztern geht die Pochtrübe in die wilde Fluth; bei sehr edlen Geschicken sind jedoch noch mehrere außer den beschriebenen Reservoiren nöthig, welche Sümpfe heißen und außerhalb des Pochwerks liegen. Sie sind besonders bei reichhaltigen Erzen von blättrigem Gefüge erforderlich. — Die sich in der Grabentour nach u. nach anhäufenden Schlämme müssen zuvörderst hart gemacht

oder gesenkt und dann von Zeit zu Zeit ausgeschlagen werden. Das Hartmachen geschieht dadurch, daß man von Zeit zu Zeit mit einer Schaufel in die Schlämme sticht, wodurch sich das Wasser in die Höhe zieht und der Schlamm compacter und fester wird. — Die ausgeschlagenen Schlämme haben folgende Benennungen: Das, was im tiefsten Punkte des Gefälles sich befindet und die gröbsten Theile enthält, heißt Röschhäuptel, dasjenige aber, welches sich im flachern Theile desselben absetzt, Zähhäuptel, beides zusammen Häuptel. Der Bodensatz aus dem Mittelgraben heißt Mittelschlamm, und die aus den verschiedenen Sätzen nennt man den ersten, zweiten, dritten u. s. w. Satzschlamm. Jeder dieser Niederschläge wird in einem besondern Behälter aufbewahrt, da jeder eine eigene Behandlung erfordert. — Die bisher beschriebene Mehlführung ist in Sachsen gebräuchlich. Im Wesentlichen stimmen hiermit alle übrigen, anderwärts angewendeten, überein, und unterscheiden sich von derselben nur durch minder wesentliche Abweichungen, die durch die verschiedene Beschaffenheit der Pocherze nothwendig werden. Hiernach sind denn auch die Benennungen sowohl der Behälter, als der sich ansammelnden Bodensätze verschieden. — Am Harze heißt das Pochgerinne Reichgerinne; es ist durch einen Spund in zwei Abtheilungen getheilt, von denen die dem Pochtroge zunächst liegende reiches und die andere armes Reichgerinne genannt wird. Auf das Reichgerinne folgt das Schlußgerinne (Gefälle), welches jedoch flöhlig liegt und durch einen Spund ebenfalls in zwei Abtheilungen getheilt ist. An dieses stößt das Untergerinne, welches durch einen Spund in das grobe und in das schlammige Untergerinne zerfällt. Am Ende des Untergerinnes liegt das aus zwei Gräben bestehende Sümpfel. In einigen Pochwerken folgt hierauf das Halbgerinne, welches jedoch in andern ganz fehlt, so daß die Pochtrübe aus dem Sümpfel entweder sogleich oder durch das Halbgerinne in das Schlamm- oder Zähgerinne übergeht. — Stifft am angef. O. S. 162 ff.

Mehl-Gyps, syn. mit erdigem Gyps.

Mehlkästen, Fallkästen, Schüttelkästen, heißen auf Alaunwerken die hölzernen Kästen oder Fässer, in welchen man das alkalische Mittel der eingesottenen Alaunlauge unter stetem Umrühren zusetzt, wobei sodann das Alaunmehl niederfällt.

Mehlmachen auf den Alaunwerken ist diejenige Arbeit, mittelst welcher man der eingekochten Alaunlauge das kalische Fällungsmittel zusetzt, um den Alaun in der Gestalt kleiner unförmlicher Krystalle (s. Alaunmehl) niederzuschlagen. Diese Fällungsmittel sind faulender Harn, Aschenlauge, Pottasche und kalzinirter Seifensiederfluß.

Mehlschwefel, syn. mit erdigem Schwefel.

Mehlzeolith, syn. mit Zeolitherde, s. Mesotyp.

Meiler, Meilerstätte, s. Verkohlung u. Vercoackung.

Mejonit (Meïonite), Mineral von viergliedrigem Krystallsystem, von 2,5 bis 2,8fachem spec. Gew. und von Apatithärte. — Die primitive Figur ist ein Quadrat-Oktaeder, dessen Flächen unter $58\frac{1}{2}^{\circ}$ zur Axe geneigt sind. — Unter den sekundären Flächen

sind die der zweiten Säule herrschend, jedoch kommt die erste auch stets, nur kleiner, vor, und öfter auch Abstumpfungsflächen der Seitenkanten zwischen der ersten und der zweiten Säule. In der Endigung erscheinen noch die Flächen des nächst stumpfern Oktaeders, als Abstumpfungen der Endkanten des primären und Abstumpfungen der Kanten zwischen diesem primären Oktaeder und der zweiten Säule. – Blätterdurchgänge findet man parallel den Seitenflächen der ersten u. zweiten Säule. — Bestandtheile: 15—30 Thon, 40—58 Kiesel, 1—22 Kalk, 0—2 Natron mit Lithion, 0—21 Kali, ½—1 Eisenoxyd. — Krystalle selten glatt, häufiger überzogen von undurchsichtiger weißer Rinde. Einzeln aufgewachsen, auch drusig verbunden. Krystallinisch-körnige Massen. Muschlicher Bruch. Durchscheinend bis halbdurchsichtig. Starker Glasglanz. Graulichweiß. — In Drusenhöhlen von körnigen Kalkstein-Blöcken, welche der Vesuv ausgeworfen. — Hauy III. 75. v. Leonhard 481. Mohs 169. (Er vereinigt die Gattung mit der des Scapoliths und Schmelzsteins.) Hoffmann II. a. 361.

Meiselbohrer, s. Bergbohrer.

Melanglanz, prismatischer, synon. mit Sprödglaserz.

Melanit, syn. mit schwarzem Granat.

Melichron-Harz, pyramidales, synon. mit Honigstein.

Melilith (Mélilite), Mineral von 2- u. 2gliedrigem Krystallsysteme, von Feldspathhärte und von einem bis jetzt noch nicht bekannten spec. Gew. Die Krystalle sind kleine Prismen u. Oblong-Oktaeder, die Seitenflächen der erstern ohngefähr unter 70° und die Flächen der letztern unter 115° zu einander geneigt. — Bestandtheile: 38 Kiesel, 19 Kalk, 19 Talk, 2 Thon, 12 Eisenoxyd, 2 Manganoxyd, 4 Titanoxyd. — Krystalle aufgewachsen. Undurchsichtig. Unreines Gelb mit einem Stich ins Rothe oder Grüne, oft mit braunrothem Ueberzuge. In Klüften und Spaltungen eines vulkanischen Gesteines zu Capo di Bove und Tivoli bei Rom. Hauy IV. 504. v. Leonhard 652. Mohs 221.

Mellit, syn. mit Honigstein.

Menakan, syn. mit Titan-Eisenstein, s. Magneteisenstein.

Menakerz, s. Sphen.

Mengemaschine, auf einigen Gruben zu Freiberg in Sachsen eine Vorrichtung, um Schliche von verschiedenen Bleierzen durch Mengung auf einen gewissen gleichen Gehalt zu bringen. Die Maschine besteht aus einer stehenden Wendedocke, welche durch den Krummzapfen eines Pochrades in Bewegung gesetzt wird. Aus einem in Rollen schiebenden Wagen, welcher nach Erfordern des Haufwerks von einer Stelle zur andern, im Ganzen etwa 10 Lachter weit fortgeschoben werden kann. Endlich aus zwei Siebkästen, welche auf dem ersten Drittel unterstützt sind, auf dem zweiten vermittelst einer Feder und Walze am Wagen auf und nieder gezogen, oder vielmehr in eine stoßende Bewegung versetzt werden. Durch solche Bewegung der Siebkästen werden die in Gehalt verschiedenen, vorher durchgestochenen Schliche durch die etwa ½ Zoll weiten Sieböffnungen gleichförmig in ein Haufwerk ge-

bracht, welches sich auf dem reinlich und dicht gefugten Boden des Mengehauses sammelt. — Karstens Archiv II. 2. 132 u. 135.

Menilith, s. Opal.

Mennig (Plomb oxydé rouge), Bleierz, weich, oft zerreiblich. Pommeranzengelber, matter Strich. Derb, zuweilen mit Eindrücken von Quarzkrystallen, angeflogen, eingesprengt. Bruch erdig, mitunter dem Ebenen und Flachmuschligen sich nähernd. Matt, minder häufig im Innern glänzend, zwischen Fett- u. Perlmutterglanz. Morgenroth, stellenweis ins Braunliche, auch ins Graue. — Auf Bleierz-Lagerstätten, Schlangenberg in Sibirien, England u. a. m. O. Hauy III. 352. v. Leonhard 231.

Mennige, s. Blei.
Mergel, s. Kalkstein.
Mergeleisenstein, s. Eisenglanz.
Mergelheerde, s. Treibeofen.
Mergelkalk, **Mergelschiefer**,) s. Kalkstein.
Merkur, dodekaedrischer, synon. mit gediegen Quecksilber.
Mesol und Mesolin,) zwei Faserzeolith-Abänderungen, denen Herr von Berzelius diese Namen beigelegt hat.
Mesolith, s. Mesotyp.

Mesotyp, Weiß Natrolith (Mésotype), Mineral von 2- und 2gliedrigem Krystallsystem, von 2,2 bis 2,3fachem spec. Gew. und von Apatit- bis Feldspathhärte. — Die Krystalle sind schwachgeschobene vierseitige Säulen von $91\frac{1}{2}°$, die schärfern Seitenkanten zuweilen abgestumpft und immer mit den Flächen eines Rhombenoktaeders zugespitzt. — Blättriger Bruch, parallel den Seitenflächen. — Bestandtheile: 20—29 Thon, 44—50 Kiesel, 0—17 Natron, 0—14 Kalk, 8—22 Wasser, 0—1 Eisenoxyd. — Arten: 1) Mesotypspath (Nadelstein, Skolezit, Mesolith, prismatischer Kuphonspath, Nedelit, Stiernstern). Krystalle theils parallel der Axe gestreift, oft nadel- oder haarförmig; auf- und durcheinander gewachsen, auch zu Büscheln verbunden; zellig, zerfressen. Bruch uneben ins Muschlige. Durchscheinend bis durchsichtig. Starker Glasglanz, zumal außen (bei anfangender Verwitterung undurchsichtig und matt), innen oft nur Seidenglanz. Wasserhell, weiß ins Grauliche, seltener ins Grüne oder Braune sich ziehend. — In Blasenräumen von Basalt, Mandelstein u. s. w., auf schmalen Gängen im Porphyrschiefer, mit vielen andern Mineralien. — 2) Strahl-Mesotyp (Natrolith, Högauit, Mesolith zum Theil). Halbkugelig, nierenförmig, meist mit drusiger Oberfläche. Textur konzentrisch-strahlig ins Faserige. Bruch splittrig. Durchscheinend, oft nur an den Kanten. Innen meist seidenartig schimmernd, seltner glänzend. Weiß, häufig mit Nüanzen von Gelb, Braun und Fleischroth in kreisförmigen Streifen wechselnd. Auf Gängen im Porphyrschiefer und im Trapptuff. — 3) Zeolitherde (Mehlzeolith). Als Ueberzug auf Stilbit und Mesotyp, eingesprengt. Erdig, weich, zerreiblich, undurchsichtig, matt. Gelblichweiß, blaßroth. Rauh anzufühlen. Mit Stilbit

und Mesotyp und wie diese. — Der sogenannte dichte Zeolith (Mésotype compacte, Krokalith), namentlich jener aus Tyrol, ist ein äußerlich oft nicht mehr erkennbares Gemenge von Quarz oder Hornstein mit aufgelöstem Mesotyp oder Stilbit. — Hauy III. 179. v. Leonhard 452. Mohs 166.

Messing (Laiton), **Messingfabrikation.** Diese Metall-Legierung ward in früherer Zeit gänzlich und auch jetzt noch zum großen Theil durch den Zusatz von kalzinirtem, gemahlenem und mit Kohle beschicktem Gallmei zum reguliniſchen Kupfer, durch Schmelzen in offenen, aber besser in bedeckten Tiegeln dargestellt, indem sich die Zinkdämpfe bei ihrer Reduktion sogleich mit dem Kupfer vereinigten, wodurch ihrer Verflüchtigung zum größten Theil vorgebeugt ward. Die Oefen zum Messingschmelzen sind runde Tiegelöfen, auf deren Rost gewöhnlich 7 Tiegel (auf ihren Unterlagen ruhend) im Kreise umher stehen und ein achter größerer in der Mitte, um die in den 7 Tiegeln geschmolzene Beschickung, welche auf einigen Hütten sehr tatelnswerther Weise angefeuchtet wird, in sich aufzunehmen, um den Guß aus einem einzigen Tiegel erfolgen lassen zu können. Der ganze Ofen wird mit Kohlen angefüllt, welche brennend die Tiegel umgeben. Der Dampf wird durch die obere Oeffnung in der zusammengezogenen Haube des Ofens (Krone) abgeführt, auch liegen die Oefen wohl zuweilen an einer Esse. Das durch das erste Schmelzen erhaltene Messing ist noch unrein, mit Kohle, Zinkasche und Galmei gemengt; man nennt es Arco und schmelzt es mit Messingabfällen und mit einem Zusatz von etwas Kupfer und Galmei von Neuem ein, gießt die geschmolzene Masse dann aber in eine Form, welche durch große und schwere Steine gebildet wird, in Gestalt von 80 bis 100 Pfund schweren Tafeln. Dieses Tafelmessing wird dann zerschnitten und unter den Hämmern oder Walzwerken, oder auf dem Drahtzuge, verarbeitet. — Viel leichter geschieht die Anfertigung des Messings durch unmittelbares Zusammenschmelzen des Kupfers mit dem Zink, welches aber, um den Abbrand möglichst zu vermindern, in bedeckten Tiegeln geschehen muß. Die innige Verbindung beider Metalle erfordert eine große Hitze; auch ist es gut, die geschmolzene Masse von Zeit zu Zeit umzurühren. Am leichtesten gelangt man zum Zweck, wenn die Schmelzung in stehenden Tiegeln verrichtet wird, welche durch Flammenfeuer oder durch die unmittelbare Berührung und Umgebung mit Kohlen erhitzt werden können. Weil die geschmolzene Masse aus diesen Tiegeln ausgeschöpft werden soll, so muß man den Deckel mit Bequemlichkeit abheben und zugleich mit den Rührstäben und Gießkellen leicht in die Tiegel hineinkommen können. Bei der ersten Schmelzung ist es gut, das fast bis zum Schmelzen erhitzte Zink in das schon geschmolzene Kupfer hineinzubringen, die geschmolzene Masse aber immer mit Kohlenlösche bedeckt zu halten. — Lampadius Hüttenkunde II. 3. 174 ff. Gallon l'art de convertir le cuivre rouge en laiton, Paris 1764. Deutsch von Schreber, Leipz. 1766. Beckmanns Technologie, 6te Aufl., Göttingen 1809, S. 598 ff.

Messingbeize, die durch Gährung von Roggenschrot oder sonst bereitete essigsaure Flüssigkeit, in welcher man die zu polirenden Messingbleche beizt.

Messingbrennerei, Messinghütte, die zur Messingfabrikation nöthigen Gebäude.

Messingerz, ein Gemenge aus Blende und Kupferkies.

Meßkette, Meßschnur (Chaîne, Cordon), der Markscheider, dient dazu, die Entfernung zweier Punkte, sowohl unter als über Tage, zu messen. Sie ist in Lachter und Achtel, oder (bei Tagezügen) in Ruthen und Fuße getheilt und besteht entweder aus gewundenem Messingdraht mit messingenen Gliedern, oder aus Hanf, oder aus Band, das mit Wachs getränkt ist.

Meßstab, Meßstock, ein in Lachter- oder Fußmaaß eingetheilter Stab, welchen der Markscheider gebraucht.

Meßtisch, wird bei markscheiderischen Messungen zuweilen statt des Compasses gebraucht; seine Einrichtung ist bekannt.

Metalle (Métaux), sind brennbare, undurchsichtige Körper, welche die Wärme und die Elektrizität leiten und durch Poliren einen eigenthümlichen, sogenannten metallischen Glanz annehmen. In einfachere Bestandtheile haben sie nicht zerlegt werden können. Die äußern Eigenschaften, welche man im Allgemeinen als Kennzeichen der Metalle angegeben hat, sind folgende: 1) **Undurchsichtigkeit**, sowohl im festen als im flüssigen Zustande. Diese Eigenschaft ist jedoch nicht völlig absolut, denn ein höchst dünnes Goldblatt erscheint beim Durchsehen ganz grün. 2) **Metallglanz**. Dieser hängt von der Undurchsichtigkeit der Metalle ab, wodurch das Licht von ihrer Oberfläche vollkommener, als von andern Körpern zurückgeworfen wird. Sie besitzen jedoch diesen Glanz in verschiedenem Grade, und von den gewöhnlichen Metallen hat Platina den größten Glanz, dann folgen Stahl, Silber, Queckfilber, Gold, Kupfer, Zinn und Blei. 3) **Schmelzbarkeit**, ist allen Metallen eigen. Sie behalten dabei ihre Undurchsichtigkeit, aber sie erfordern zum Flüssigwerden so ungleiche Temperaturen, daß wenn Queckfilber bei — 38° flüssig wird, Platina den höchsten Grad von Hitze, den wir durch Anblasen mit Sauerstoffgas, oder im Focus des Brennspiegels hervorbringen können, zum Schmelzen erfordert. Eisen u. Platina werden vor dem Schmelzen weich, und können daher geschweißt werden. Beinahe alle Metalle nehmen, wenn sie von flüssiger Form zur festen langsam und ungestört übergehen, eine regelmäßige Krystallform an. Einige Metalle verdunsten bei geringer Hitze, andere erfordern dazu ein heftiges Feuer. 4) **Schwere und Dichtigkeit**. Die Klasse der Metalle enthält Körper, die leichter, als das Wasser sind, wie z. B. Kalium, und andere dagegen, welche das Wasser 19- bis 20mal an Schwere übertreffen, wie z. B. Gold und Platina. 5) **Die Eigenschaft, den Wärmestoff und die Elektrizität besser als andere Körper zu leiten**, ist einer von den ausgezeichnetsten Charaktern der Metalle. Einige brennbare, nicht metallische Körper, z. B. die Kohle, sind Leiter der Elektrizität, aber sehr schlechte Leiter des Wärmestoffs; andere, z. B. der Schwefel, leiten weder die Elektrizität noch den Wärmestoff. 6) **Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit** gehören nicht allen Metallen an; einige zerspringen unter dem Hammer und lassen sich pulvern; andere können zu einem gewissen Grade ausgehämmert werden; setzt man aber das Schmieden weiter fort, so bekommt das Metall Risse. Wird es dann geglühet, so kann es aufs Neue ausgeschmiedet werden. Während des Schmiedens erhält das Metall eine größere Dichtigkeit; es entwickelt sich Wärme und das eigenthümliche

Gewicht wird vermehrt. Man kann die Metalle in geschmeidige und spröde theilen, statt der frühern Eintheilung in ganze u. halbe Metalle. In Hinsicht der Zähigkeit ergiebt sich folgende Ordnung: Eisen, Kupfer, Platina, Silber, Gold, Zinn, Zink, Blei. 7) Weichheit ist den meisten Metallen bis zu einem gewissen Grade eigen. Diese Eigenschaft, so wie ihre Zähigkeit, macht es möglich, sie in Drähte zu ziehen, und sie können auch deswegen Eindrücke von andern härtern Körpern annehmen. Es giebt jedoch Metallmischungen, die an Härte keinem andern Körper nachstehen, z. B. Kohleneisen (Stahl, weißes Gußeisen) und Phosphorkupfer. — Die gemeinschaftlichen chemischen Eigenschaften der Metalle sind, daß sie sich verbinden können: 1) mit Sauerstoff, 2) mit den brennbaren nicht metallischen Körpern (Metalloiden), 3) mit einander, und 4) endlich, daß sie sich mit oxydirten Körpern nicht vereinigen können, ohne vorher selbst mit Sauerstoff verbunden zu seyn. — Gegenstand der metallurgischen Hüttenkunde sind folgende Metalle: Eisen, Kupfer, Blei, Zinn, Wismuth, Spießglanz, Zink, Arsenik, Kobalt, Platin, Quecksilber, Silber und Gold. Die übrigen Metalle: Nickel, Mangan, Uran, Titan. Tantal, Cerium, Scheel, Iridium, Osmium, Rhodium, Palladium, Tellurium, Molybdän und Chromium kommen weniger häufig vor und sind nie ein Gegenstand hüttenmännischer Benutzung. — Hinsichtlich des Vorkommens der Metalle in der Natur, ist Folgendes zu erwähnen: Zinn, Wolfram und Molybdän, kommen ausdrücklich auf alten Bildungen vor und sicher sind sie die ältesten von allen Metallen. Das Eisen, dieses Metall vorzugsweise, steht jenem an Alter nicht nach, kommt aber auch in allen neuern und neuesten Gebirgsbildungen vor. Eben so erscheint das Gold in den ältesten und neuesten Formationen. In den Uebergangsgebirgen ist es häufiger, als in den Urgebirgen und die reichsten Niederlagen in Chili, Chongo, Brasilien u. s. w. finden sich im Flötzgebirge. Silber gehört nebst dem Blei, welchem es gewöhnlich untergeordnet ist, besonders den neuern Bildungen an; eben so das Kupfer, welches auch bis in die neueste Zeit hinausreicht. Kobalt, Nickel u. Arsenik sind ebenfalls von mittlerm Alter und einige ihrer Bildungen ziemlich neu. Von den seltenern Metallen ist das Titan vom höchsten Alter; in der mittlern Periode der Gebirgsbildung verschwindet es und erscheint erst in der jüngsten Zeit dem Eisen untergeordnet und mit demselben wieder. Tellur, Uran und Spießglanz sind von mittlerm Alter; Platina scheint nur eine ganz neue Bildung zu seyn und vorzüglich mit den jüngsten Goldbildungen vorzukommen. Quecksilber ist ebenfalls von neuer Formation. — In Beziehung auf die Art und Weise des Erscheinens, kommen eine Menge Metalle von der ältesten bis zur neuesten Zeit in einer ausgezeichneten Verbindung mit Schwefel vor, ein anderer Theil oxydirt, sowohl in Verbindung mit Erden, als auch mit Säuren, letztere mehr untergeordnet. Der gediegene Zustand ist beim Golde charakteristisch, welches nur allein so vorkommt, eben so bei der diesem untergeordneten Platina. Das Eisen findet man in jedem Zustande und, mit Ausnahme des gediegenen, mit der größten Frequenz, besonders in dem stark oxydirten. Der schwach oxydirte Zustand ist dem gediegenen nahe und steht im Zusammenhange mit den großen Erscheinungen des Magnetismus.

Metallkauf, eins von den Rechten des Landesherrn bei dem freigegebenen Bergbau, nach welchem ihm der Vorkauf gewisser oder aller gewonnenen Metalle zusteht. Nach einigen Berggesetzen ist die Einlieferung der edlen Metalle an die Zehntämter unbedingt anbefohlen; nach andern ist auch der Vorkauf auf Blei vorbehalten. Nach dem preußischen Landrechte (a. a. O. §. 96 und 97) und nach dem baierschen Bergpatente (§. 26) ist den Eigenthümern der freie Verkehr mit den geringern Metallen und übrigen Mineralien in und außer Landes gestattet, und der Staat hat sich nur in dem Falle den Vorkauf derselben vorbehalten, wenn er solcher zu eigenem Gebrauche bedarf. Jedoch dürfen Erze und überhaupt rohe Bergwerks-Produkte und Materialien, aus welchen erst durch Zubereitung und Verarbeitung Metalle oder mineralische Fabrikate ausgebracht werden, ohne besondere Erlaubniß des Staats, bei nachdrücklicher Strafe, außerhalb Landes nicht verfahren werden.

Metallurgie, metallurgische Chemie, heißt derjenige Theil der Chemie, welcher die Lehre von den Verbindungen und Scheidungen der Metalle vorträgt. Metallurgische Probirkunde oder metallurgische Hüttenkunde ist die Anwendung der metallurgischen Grundsätze auf die Ausscheidung der Metalle aus ihren natürlichen Verbindungen. S. die bei dem Art. Hüttenkunde angegebenen Schriften.

Metallverbrand, der Verlust an Metall, der bei allen hüttenmännischen Prozessen nicht zu vermeiden ist u. der nur durch Gegenmittel, als: 1) durch behutsame Feuerung in Hinsicht der Stärke und Richtung der Gebläse; 2) durch Bedeckung der auszuschmelzenden Metalle; 3) durch möglichst schnelles Entfernen des schon reduzirten Metalles aus dem Gebläsestrom; 4) durch Zuschläge und durch Bestreichen der auszuglühenden Metalle mit Lehmwasser, zu vermindern ist. S. auch Abbrand.

Meteorstein, Aerolith (Météorolite). Die Grundmasse weich, selbst zerreiblich; die Rinde glasritzend und am Stahle spärliche Funken gebend. Spec. Gew. = 3,4 bis 3,7. Stark auf die Magnetnadel einwirkend. — Bestandtheile: Eisen 24½, Nickel 1½, Schwefel 3, Kiesel 36, Talk 23, Thon 1½, Kalk 2, Eisenoxydul 5½, Manganoxydul ¼, Chromoxyd, Natrum, Wasser, Kohle und Salzsäure. — Sphäroidische Massen (mehr oder weniger vollkommen), auch prismatoidische (jedoch Ecken und Kanten stets zugerundet), gemengt aus mancherlei erdigen, metallischen u. a. Bestandtheilen. Innen graulichweiß ins Aschgraue (durch Lufteinwirkung dunkler werdend), stellenweise gelb gefleckt; erdig; mit eingemengtem Gediegen-Eisen (Meteoreisen) in Zacken, Zähnen und Körnern, mit eingesprengtem Leberkies, olivinähnlichen Körnern u. s. w. Außen mit braunlich- oder eisenschwarzer schlackenartiger Rinde, glatt, rauh, seltener schwach verglast, von geringem metallischen Glanze oder mit einem ins Kupferrothe spielenden Schimmer. — Mit einem Feuer-Meteore, unter heftigem Getöse und Erschütterung der Luft, in größerer oder geringerer Menge und in mehr oder weniger beträchtlichen Massen, ganz oder in Stücken zerplatzt, meist erhitzt mit sichtbaren Spuren vorhergegangenen Schmelzens oder Zusammensinterns und unter Verbreitung eines Schwefelgeruchs herabfallend aus der höhern Atmosphäre. — S. die unter

dem Art. Ged. Eisen angef. klassischen Schriften von Chladni und v. Schreibers. Gilberts Annalen der Physik. Munke's mathematische und physische Geographie, Heidelberg 1820.

Micaphyllit, syn. mit Andalusit.

Miemit, syn. mit Bitterkalk (s. Kalkstein).

Milchquarz, s. Quarz.

Milde, milde Gesteinsfestigkeit, s. Keilhauerarbeit.

Mildzeug, zu Idria der weiche Schiefer, in welchem die Quecksilbererze vorkommen.

Mimosit, syn. mit Dolerit.

Mineral-Alkali, syn. mit Natron.

Mineral-Kermes, natürlicher, synon. mit Rothspießglanzerz.

Mineralien, Fossilien (Minéraux), sind die den festen Erdkörper bildenden unorganischen Naturkörper und ein Theil der großen Hauptverschiedenheit, worin alle Körper unserer Erde getheilt werden. Organische und unorganische Körper sind sehr wesentlich verschieden; erstere sind in sich selbst, in dem Raume, durch den ganzen Raum hindurch und in der Zeit stets ungleichartig. Das Wesen der unorganischen Naturkörper ist diesem geradezu entgegengesetzt; sie sind gleichartig, in sich beharrlich, sich gleichbleibend und keiner beständigen Umstaltung unterworfen. — Wiewohl das Wort Fossil als gleichbedeutend mit Mineral in unserer Sprache gebraucht wird, so geschieht dies doch mit Unrecht und es ist weit richtiger, das Wort Fossil für die Ueberreste organischer Geschöpfe und ihrer Theile, welche aus der Erde gegraben werden, wie es auch andere Nationen thun, anzuwenden.

Mineralogie im eigentlichen u. engern Sinne, ist die Naturgeschichte des Mineralreichs. Sie besteht aus folgenden Hauptstücken: 1) Terminologie oder Kennzeichenlehre, die Erklärung der naturhistorischen Eigenschaften der Mineralien, in so fern sie gebraucht werden, dieselben zu erkennen, zu unterscheiden und zu beschreiben. 2) Die Systematik bestimmt den Begriff der naturhistorischen Species, setzt das Prinzip der Klassifikation fest u. s. w. 3) Die Nomenklatur oder der Inbegriff der Regeln, den Naturprodukten Namen und Benennungen beizulegen, durch welche die Begriffe des Systems festgehalten oder welche an die Stelle derselben gesetzt werden können. 4) Die Charakteristik giebt die Merkmale der Unterscheidung, der unter den Begriffen, welche die Systematik festsetzt, stehenden Gegenstände an. 5) Die Physiographie endlich ist die Beschreibung der Mineralien und besteht in der Angabe aller ihrer naturhistorischen Eigenschaften. — Mohs Grundriß der Mineralogie. — Die Mineralogie im weitern Sinne, die Lehre von den Mineralien, zerfällt nach Werner in fünf Doktrinen: 1) Die Oryktognosie beschäftigt sich blos mit denjenigen sinnlich wahrnehmbaren Verhältnissen und Eigenschaften der sichtlich nicht gemengten Mineralien, welche sich in ihrem natürlichen Zustande zeigen, und durch die sich dieselben erkennen und von einander unterscheiden lassen. Hoffmanns Handbuch der Mineralogie, fortge-

setzt von Breithaupt, 4 Bände, 1811—1818. Hausmanns Handbuch der Mineralogie, 3 Bde., Göttingen 1813. de Bournon, Catalogue de la collection minéralogique particulière du Roi, Paris 1817. Jameson, System of Mineralogy, 3 Vol., 1819. von Leonhard, Handbuch der Oryktognosie, Heidelberg 1821. Hauy, Traité de Minéralogie, 4 Vol., Paris 1822. — 2) Die mineralogische Chemie beschäftigt sich mit der Untersuchung der Bestandtheile der Mineralien, nach ihren Eigenschaften und quantitativen Verhältnissen. Sie ist eigentlich ein Theil der angewandten Chemie. — Klaproths Beiträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper, 6 Bände, Berlin 1795—1815. Johns chemische Untersuchungen, 5 Bde., Berlin 1810—1821. Stromeyers Untersuchungen über die Mischung der Mineralkörper, 1r Bd., Göttingen 1821. — 3) Die Geognosie, d. i. die Lehre von den Mineralmassen, welche den festen Erdkörper bilden; s. d. Art. — 4) Die mineralogische Geographie lehrt uns die Lokalverhältnisse der Mineralien, ihre Vertheilung über den Erdkörper und die Umstände, unter welchen sie in den verschiedenen Gegenden desselben vorkommen. Sie liefert zum Theil die einzelnen Data, welche die Geognosie sodann zusammenstellt und daraus allgemeine Resultate zieht. Leonhards Handbuch der topographischen Mineralogie, 3 Bde., Frankf. 1805—1809. — Hierher gehören auch die mineralogisch-geognostischen Reisen und Beschreibungen einzelner Länder, von denen die wichtigsten bei den geognostischen Artikeln des Wörterbuchs angegeben worden sind. — 5) Die ökonomische Mineralogie, angewandte Mineralogie, Lithurgik, beschäftigt sich mit denjenigen Eigenschafts-Verhältnissen der Mineralien, worauf sich ihr Gebrauch in der Oekonomie, Technologie, Baukunst, so wie ihre sonstige Anwendung zu gewissen Zwekken im gemeinen Leben gründet. — Hauy, traité des caractères physiques des Pierres précienses, Paris 1817. Brard, Minéralogie appliquée aux arts, 3 Vol., Paris 1821. Blumhofs Lehrbuch der Lithurgik, Frankf. 1822. — Als Unterdoktrinen der Oryktognosie sieht Werner die Oryktometrie und die Physik der Mineralien an.

Minern, wird zuweilen als synonym mit Mineralien gebraucht.

Misbickel, syn. mit Arsenikkies.

Misy, s. Atramentstein.

Mitbau. Verschiedene Berggesetze gestehen den Grundeigenthümern die Befugniß zu, einen Theil der Grube mitbauen zu dürfen, welches als eine Begünstigung für den ihnen zugehenden Schaden anzusehen ist. Nach den magdeburgischen und schlesischen Bergordnungen erstreckt sich dies Vorzugsrecht auf die Hälfte, nach der clevischen Bergordnung auf die ganze Grube. Nach der baierschen Bergordnung hat der Grundherr das Recht, 12 Kure mitzubauen. Jedoch ist in den Bergordnungen eine Frist, gewöhnlich von einem Quartale, festgestellt, binnen welcher der Grundherr sich erklären muß, ob er von der ihm zustehenden Befugniß Gebrauch machen will oder nicht. — Hake a. a. O. §. 532. Preuß. Landrecht a. a. O. §. 124 u. 127.

Mitfahrer, auf dem Harze ein Grabenjunge, welcher dem Kunstknecht bei seinen Arbeiten an die Hand geht.

Mittag machen, mit der Vormittags-Arbeit aussetzen; geschieht hauptsächlich von denjenigen Arbeitern, welche 12 Stunden arbeiten.

Mittagsebene, diejenige senkrechte Ebene, welche durch den Mittagspunkt, d. h. denjenigen, an welchem die Sonne am höchsten steht, geht. Die Verhältnisse einer Lagerstätte gegen die Mittagsebene bestimmen, heißt so viel, als ihr Streichen abnehmen.

Mittel, Erzmittel, taubes Mittel, eine auf einer Lagerstätte anstehende Erzmasse oder taube Gesteinmasse.

Mittelbank, die mittlern Schichten eines Steinkohlenflötzes.

Mittelberg, syn. mit Oberberg.

Mittelbohrer, s. Bergbohrer.

Mitteler Stollen, s. Stollen.

Mittelerze, syn. mit Schurerzen.

Mittelflötz, die mittlern Schichten des Steinkohlengebirgs zu Wettin bei Halle.

Mittelgebirge, s. Gebirge.

Mittelgeschirre, d. i. die Feldgestänge.

Mittelgicht, Mittelsatz, Zwischensatz, eine Methode des Aufgebens bei den norwegischen Hohöfen, indem die ganze Erzgicht nicht auf einmal, sondern vertheilt aufgegeben wird.

Mittelgraben, s. Mehlführung.

Mittelkasten, bei den Planheerden zu St. Andreasberg derjenige Abflaukasten, in welchem die mittlern, weniger reichen Planen abgeflauet werden.

Mittelkohr, im Siegenschen der nicht so leicht brechende Rohstahl.

Mittelsäule, s. Hammergerüste.

Mittelschiefer, Mittelwand, Oberschale, Schieferkopf, beim Kupferschiefergebirge die zweite Schicht von oben herab.

Mittelschlamm, s. Mehlführung.

Mittelstein, eine Schicht des Mannsfelder Zechsteins.

Mittelstempel, der mittlere Stempel von den dreien eines Pochsatzes.

Mittelstrecke, 1) beim Gang- und Querbau, da, wo das Feld zu groß ist, die zwischen zwei Hauptgezeugstrecken befindlichen Strecken. 2) Beim Pfeilerbau diejenige Strecke, welche im Niveau einer höher liegenden Sohle, indessen unmittelbar aus einem Schachte, getrieben worden ist.

Mittelstück, 1) s. Erdbohrer. 2) Das mittlere Stück einer zerschrotenen Luppe.

Mittelwand, s. Mittelschiefer.

Mittelzeug, in Steiermark ein gewöhnlicher guter Gerbstahl.

Mock, im Siegenschen eine Sorte sehr weichen Rohstahls.

Mockastein, s. Kalzedon (Quarzgattung).

Modellblech, s. Schwarzblech.

Modellhaupt, auf den Salinen in Baiern eine metallene Spindel, um den Salzgehalt der Soole auszudrücken. Sie hat die Gestalt eines in die Länge gezogenen Kegels und ist in Grade getheilt.

Möglicher Gang, d. i. ein reicher Gang.

Möllerbette, der räumliche Umfang der Beschickung bei einem Eisenhohofen.

Möllerboden, der Ort, wo die Beschickung aufgestürzt wird.

Möllerung, Möller, die fertige Beschickung.

Molybdän-Blei, syn. mit Gelbbleierz.

Molybdänglanz,
Molybdänglanz, rhomboedrischer,
Molybdänkies,
} syn. mit Wasserblei.

Molybdänsilber, Erz von 6gliedrigem Krystallsystem, von 8fachem spec. Gewicht und weich. In dünnen Blättchen ein wenig elastisch-biegsam. Bestandtheile: 95 Wismuth, 5 Schwefel. Krystallinische Massen, theils körnig abgesondert. Textur blättrig. Metallisch, theils spiegelflächig glänzend. Lichte stahlgrau, zum Zinnweißen, auch zum Bleigrauen sich neigend. Zu Deutsch-Pilsen in Ungarn in einem aufgelösten Porphyr. v. Leonhard 653.

Mönch, der Stempel von Messing, Eisen oder festem Holz, mit welchem die Aschkapellen derb geschlagen werden.

Mondmilch, syn. mit Bergmilch, s. Kalkstein.

Monophan, nach Hrn. Breithaupt (Charakteristik, S. 279) eine neue Zeolithgattung von 2- und 2gliedrigem Krystallsystem, 2,1fachem spec. Gew. und von Apatit- bis Feldspathhärte. Die Krystalle sind geschobene Prismen, mit unbekannter Neigung der Seitenflächen und mit einer Zuschärfung von 119°. Blättriger Bruch ist parallel den Seitenflächen und parallel einer Abstumpfung der stumpfen Seitenkanten vorhanden. Die Farbe ist weiß; das Verhalten vor dem Löthrohre wie das der übrigen Zeolithe. Das Mineral (in dem Wernerschen Museum zu Freiberg befindlich) sitzt in fast ganz klaren kleinen Krystallen auf krystallisirtem Quarz auf, und wahrscheinlich rührt das Ganze aus einer Art Mandelstein her. Der Fundort ist unbekannt.

Montal, der Abfall in den Tiegeln bei dem Messingmachen. Ehe man das Messing aus den Tiegeln gießt, stellt man in eine viereckige, mit Eisenplatten ausgesetzte Grube, die Montalgrube, einen leeren glühenden Tiegel und gießt aus den Tiegeln des Ofens, deren Inhalt an Messing und Gestübe in denselben aus. Der Montal fließt nun über in die Montalgrube. Er wird gesammelt und zu Gute gemacht.

Moor-Braunkohle, syn. mit
Moorkohle, s. Braunkohle.

Moorland, s. Aufgeschwemmte Gebirge.

Moosopal, s. Opal.

Morasterz, s. Braun-Eisenstein.

Morgengang, s. Gang.

Morgensprache, Zusammenkunft und Unterredung der Gewerken auf der Zeche.

Morion, s. Quarz.

Mororit, syn. mit Apatit.

Muffel (Moufle), ein gewölbtes Gefäß aus feuerfestem Thon, welcher auch im Feuer nicht leicht Risse bekommt. Sie wird zusammengesetzt aus einer horizontalliegenden Platte, dem Muffelblatt und dem obern Theil, dem Muffelgewölbe. Die Muffeln der Probirer haben ringsum über dem Boden kleine Oeffnungen, damit die sie umgebenden Kohlen besser brennen, u. vorn das Mundloch zum Ein- und Aussetzen der Proben. Verschlossen sind hingegen die Muffeln zur Zinkdestillation (s. d. A.).

Muffelofen, Probirofen, Capellenofen, stellt einen in der Regel aus Eisenblech angefertigten Kasten dar, in dessen Mitte sich ein paar geschmiedete Stäbe befinden, auf welchen die Muffel ruht. Beim Gebrauch wird der Ofen mit glühenden Kohlen gefüllt, so daß die Muffel von allen Seiten damit umgeben ist. Durch Register, welche in den Wänden des Ofens unter der Muffel angebracht sind, kann der Luftzug geschwächt oder verstärkt werden, so wie auch dadurch, daß man die vordere Oeffnung der Muffel offen läßt oder mit Kohlen zulegt. In diese Muffel werden alsdann die Gefäße gestellt, worin sich der zu behandelnde Körper befindet, so daß der Muffelofen eigentlich als ein doppelter Gefäßofen angesehen werden kann. — Kramers Metallurgie, I. 154.

Muffen, Stauchen, gegossene eiserne Hülsen, mittelst welchen zwei Wellen u. s. w. mit einander verbunden werden.

Müglafrischschmiede (Affinage bergamasque), syn. mit Brockenfrischschmiede, s. Frischarbeit.

Mühlen, sind beim Hüttenwesen auf Amalgamir- und auf Blaufarbenwerken in Anwendung.

Mühlenmehl, zu Freiberg die geröstete und gemahlene Amalgamirbeschickung.

Mulde, 1) eine länglicht-viereckige Form von Gußeisen, zum Ausgießen des Frischbleies. Das darin geformte Blei heißt Muldenblei. 2) Gebirgsmulde, eine beckenförmige Vertiefung im Gebirge.

Muldenförmige Lagerung, s. Lagerung.

Mumie, mineralische, syn. mit Bergbalsam.

Mundiren, mundirtes Messing, d. i. gereinigtes Messing.

Mundloch, 1) die obere Oeffnung eines Probirofens, durch welche die Proben eingesetzt werden. 2) Der Eingang in einen Stollen (s. d. A.).

Munjak, ein Erdpech, welches vom See in der Campechebai in Mexiko ausgeworfen wird.

Münzstahl, fein Brescianstahl, eine Sorte Rohstahl.

Münzgekrätzschmelzen, die Verschmelzung der Abfälle aus den Münzen, und von den Gold- und Silberarbeitern.

Muriazit, syn. mit Anhydrit.

Murkstein, der zu Murany in Ungarn im Glimmerschiefer vorkommende rothe Granat.

Muschelkalkstein, s. Kalkstein.

Musig, d. i. zähflüssig; wird vom Leche und von Schlakken gebraucht.

Mussit, syn. mit Diopsid; s. Augit.

Muthen, Muthung (Miethen in einigen alten Bergordnungen) — Concession —, der Antrag auf die Einräumung eines bestimmten Distriktes einer Lagerstätte, oder eines andern zum Betriebe des Bergbaues nöthigen Platzes, Wassers oder Rechts, bei der vorgesetzten Bergwerksbehörde. Die Gegenstände, welche gemuthet werden können, sind daher: a. Alle neu entdeckten Lagerstätten nutzbarer Mineralien, sie mögen durch Kunst, oder Zufall, über oder unter Tage entblößt und erbrochen worden seyn, in so fern man auf letztere außerhalb seiner Vierung ein Recht erlangen will; b. die Stollen, sie mögen als Versuch- oder als Hilfsbaue betrieben werden; c. alte verlassene und in das Freie gefallene Grubengebäude, nebst den dazu gehörigen Halden, Pingen und Räumen über Tage; d. die Räume zu den Tagegebäuden, welche zum Grubenbaue noch besonders erforderlich sind, als Wasch- und Pochwerke, Bergschmieden, es mögen solche neu erbaut oder dergleichen in das Freie gefallene, wieder aufgenommen werden; e. die zu Poch- u. Waschwerken gehörig gewesenen Halden, Schliche und Schlämme, die noch benutzt werden können; f. die Plätze zu den über Tage anzulegenden Wetter- und Wasserlösungsgebäuden und Abführwegen; g. das zum Betriebe der Maschinen, zum Waschen der Erze erforderliche Wasser und das Terrain zu den Wasserläufen und Wassergräben; h. das zur Anlegung der Hüttenwerke erforderliche Terrain, so wie auch alte Hüttenstätten nebst den dazu gehörigen Schlacken, Ofenbrüchen u. dgl., aus welchen noch einige Metalle zu erholen sind. — Im eingeschränkten Sinne bezeichnet man mit Muthen blos das Aufnehmen eines Grubengebäudes; allein da zu allen Tagegebäuden, zu den Hüttenstätten, Wassergräben u. s. w., in so weit sie sich nicht auf dem zur Grube gehörigen Distrikte befinden, Terrain nothwendig ist und die Grubesitzer solches nur kraft des dem Landesherrn zustehenden Bergregals abzutreten verbunden sind, so muß auf alle diese Gegenstände noch besonders Muthung eingelegt und solche verliehen werden. Man nennt den, welcher Muthung einlegt, den Aufnehmer, und sagt daher, eine Zeche aufnehmen, d. i. eine Zeche vom Bergamte begehren und muthen. — Jede Muthung muß, der Regel nach, entweder von dem Aufnehmer selbst oder von dem Lehenträger, Schichtmeister oder andern Bevollmächtigten schriftlich angebracht werden. Die Erfordernisse dieses Antrages sind: a. Der

Name des Muthers; b. die Bestimmung der Lagerstätte, ob es nämlich ein Gang, Flötz, Lager oder Stockwerk ist; bei andern Gegenständen hingegen die Bezeichnung derselben, wie sie zum Betriebe eines Werks erforderlich sind; c. der Ort und das Gebirge, wo der zu muthende Gegenstand liegt, so wie der Name des Grundbesitzers, welchem der Platz zugehört; d. die Bemerkung, daß der fragliche Gegenstand im Freien liege; e. das Mineral, worauf Bergbau getrieben werden soll; f. die Anzahl der Fundgruben und Maßen, welche der Muther verlangt; g. das Jahr, der Tag und die Stunde, wo die Muthung eingelegt worden ist. Dieser Antrag muß doppelt übergeben und das Muthgeld beigelegt werden. — Die Muthung kann im nothwendigen Falle auch mündlich geschehen; sie muß aber binnen drei Stunden, mittelst Ueberreichung eines ordentlichen Muthzettels, schriftlich wiederholt werden. Ueberhaupt liegt es dem Aufnehmer ob, für den vollständigen Beweis zu sorgen, daß und zu welcher Zeit er gemuthet habe. — Die Bergbeamten müssen, wenn Muthungen angebracht werden, mit Legalität und Gewissenhaftigkeit zu Werke gehen, und bei der Einlangung eines Muthzettels den Tag und die Stunde darauf bemerken, damit Niemand an seinem Rechte gekränkt werde. Sie müssen demnächst darauf Rücksicht nehmen: ob das Objekt, welches gemuthet werden soll, zum Bergregale gehört, ob es wirklich vorhanden ist und ob es im Freien liegt. Will daher jemand eine Muthung auf ein Mineral einlegen, welches nach der Verfassung nicht zum Bergregale gehört, oder welches vom Freischürfen ausgenommen ist, so muß der Muther abgewiesen werden. — Ferner setzt auch das Muthen die Gewißheit voraus, daß sich eine Lagerstätte wirklich in einem Gebirge befinde, und es muß solche deswegen benannt und bezeichnet werden. Hieraus erklärt sich, aus welchem Grunde die sogenannten blinden Muthungen, d. i. solche, in welchen weder die Lagerstätte, noch der Ort, noch das Gebirge benannt ist, nicht angenommen werden können. Endlich können Objekte, auf welche schon früher rechtmäßige Muthung eingelegt worden ist, oder welche schon einem Andern verliehen, nicht gemuthet werden. — Wenn bei dem freierklärten Bergbaue in einem Lande oder in einer Provinz einzelne Objekte des Bergregals nur unter gewissen Bedingungen freigegeben worden sind; so kann die Muthung auch nur bedingungsweise zugelassen und die Bestätigung muß vorläufig suspendirt werden. Dergleichen Einschränkungen kommen vor: a. Rücksichtlich der Eisensteinsgruben, indem bei Anlegung neuer Eisenhüttenwerke besonders zu berücksichtigen ist, ob das nöthige Kohlholz (oder Steinkohlen) zu deren Betriebe vorhanden ist. — b. Bei Seifenwerken. Auf diese soll die Muthung zwar angenommen, jedoch vor der Bestätigung die Beschaffenheit des Orts wohl in Augenschein und dabei in Ueberlegung gezogen werden, ob sie für das Gehölz, die Wildbahn und Flößgräben nicht besonders schädlich sind. — c. Bei Halden, Pingen und Vorräthen von verlassenen alten Gruben. Diese sind nicht allein, und wenn nicht zugleich die Grube mit aufgenommen und gehörig mit Arbeit belegt wird, an einen Muther zu überlassen. Eine Ausnahme findet nur in dem Falle statt, wenn eine Grube entweder ganz abgebauet oder wenn sie ganz und gar von den aufgegangenen Grubenwassern ersäuft ist. — d. Rücksichtlich des Wassers, welches mit Stollen, Schachten, Schürfen oder Röschen er-

schroten wird. Dergleichen Wasser kann zwar auch zu anderm Gebrauche, als zum Bergbau, gemuthet werden; allein die Verleihung kann nur unter der Bedingung erfolgen, daß dem Bergbau dadurch kein Schaden zugefügt wird. — e. Bei Bergschmieden. Diese dürfen auf neuen Zügen nicht unter 6 Maßen einander zu nahe kommen. — f. Hauptsächlich ist die Verleihung der Hüttenwerke eingeschränkt. Nach dem preußischen Rechte können Hüttenwerke nur in dem Falle an Privatpersonen verliehen werden, wo sich der Staat nicht den Erzkauf vorbehalten oder sonst rechtlich erworben hat. Es sollen keine neuen Belehnungen dazu ertheilt werden, so lange die in einer Gegend vorhandenen Hüttenwerke hinreichend sind, die in den umliegenden, nicht über drei Stunden entfernten Gruben gewonnenen oder zu gewinnenden Erze zu verarbeiten; auch soll die Anlegung neuer Hüttenwerke nur in so fern statt finden, als dadurch der Provinz das nöthige Brennholz zum Bedarf der Einwohner und zum Betriebe der darin schon vorhandenen Fabriken nicht entzogen wird; wobei jedoch auch auf die in der Provinz sich befindenden Vorräthe von Steinkohlen und Torf, welche gebraucht werden können, Rücksicht zu nehmen ist. Mit den Eisenhütten hat es jedoch größtentheils eine andere Bewandniß, weil der Eisenstein in großer Menge gewonnen wird und die Hüttenwerke, ohne Rücksicht auf die Entfernung von einander, da angelegt werden müssen, wo sich Ueberfluß an Holz und Kohlen befindet, die Eisengruben in der Nähe sind und das zum Betriebe erforderliche Wasser zu haben ist. — Wenn Mehrere auf einer und derselben Lagerstätte Muthung einlegen, so hat der Regel nach der frühere Muther vor dem spätern den Vorzug, wobei das Präsentatum des Bergamtes entscheidet. Dem bloßen Muther geht aber der Finder und alle die, welchen das Recht des Finders zukommt, vor; s. Finder. — Dieses Vorzugsrecht erstreckt sich aber blos auf das in den Gesetzen bestimmte Maaß, und es kann daher der übrige Raum einer Lagerstätte von Andern gemuthet werden. — Hake §. 146—158. Tausch, östreich. Bergrecht, §. 18. 49—55. Preuß. Landrecht a. a. O. §. 80 ff. Villefosse I. 386 ff.

Muthschein, Muthzettel, das schriftliche Gesuch eines Muthers an die Bergwerksbehörden wegen einzulegender Muthung.

Mutter, Erzmutter, syn. mit Gangart.

Mutterlauge. Diese Benennung giebt man überhaupt denjenigen Salzlaugen, welche nach der Abdampfung und Krystallisirung gewisser Salzsolutionen zurückbleiben. Sie wird entweder wieder mit frischer Lauge versotten, oder, was besser ist, nach Maaßgabe ihres Gehalts benutzt. Die vorzüglichsten Mutterlaugen sind folgende: 1) Kochsalzmutterlauge, Mutterfoole, Bitterfoole, kann auf Bittersalz, Glaubersalz, Magnesia, Lackfarben und Kochsalzsäure benutzt werden. 2) Salpetermutterlauge, kann allenfalls zu Leckfalz für das Vieh eingedampft werden. 3) Alaunmutterlauge, giebt durch weitere Abdampfung noch etwas unreinen Alaun, zuweilen auch Eisenvitriol. 4) Vitriolmutterlaugen, können auf Vitriolöl benutzt werden. 5) Quickfalzmutterlauge wird zu Freiberg auf Düngsalz und Quickfalz benutzt.

N.

Nacharbeit, s. Ledige Schicht.

Nachberge, die oberste Schicht des Kupferschiefergebirgs zu Riegelsdorf in Hessen, welche gleich auf den Zechstein folgt u. meist unschmelzwürdig ist.

Nachbrechen, einen hoffnungsvollen Erz-Anbruch verfolgen.

Nachfahren, die Arbeiter kontrolliren, besonders zu ungewöhnlicher Zeit.

Nachlassen, mehr Salzsoole in die Pfanne lassen, wenn sie zu sehr eingekocht ist.

Nachlegen, syn. mit Revidiren.

Nachreißen, eine Stollensohle, eine Strosse, d. i. etwas von denselben weghauen.

Nachschlagen, syn. mit Nachreißen.

Nachsetzen, einer bereits geschmolzenen Masse, einen Theil der noch ungeschmolzenen hinzufügen. Man schmelzt z. B. auf dem Treibeheerde 70 Cntr. Werkblei ein, und wenn der Abstrich gezogen und die Masse vermindert ist, setzt man noch 20 bis 30 Ctr. Werkblei nach. Arme Werkbleie werden durch öfteres Nachsetzen konzentrirt.

Nachtschicht, d. i. die nächtliche Arbeitszeit der Berg-, Hütten- und Salinen-Arbeiter.

Nachzähler, ein Bergarbeiter, welcher die Zahl der ausgeförderten Kübel oder Tonnen anmerkt.

Nadelblende, prismatische, syn. mit Rothspießglanzerz.

Nadelerz, s. Wismuthglanz.

Nadelförmig, überwiegende Ausdehnung unvollkommener Krystalle nach der Länge.

Nadelkohle, eine Kohlenabänderung, welche zu Lobsan im Elsaß in nadelähnlicher Gestalt mit Braunkohle und mineralischer Holzkohle vorkommt. v. Leonhard 674.

Nadeln, Hörner (Aiguilles, Pics), sind sehr steile Kegelberge, die an ihrem Gipfel noch steiler, als an dem Gehänge sind.

Nadelstein, 1) syn. mit Rutil; 2) syn. mit Mesotyp.

Nadelzinnerz, s. Zinnerz.

Nagelerz, syn. mit stänglichem Thoneisenstein.

Nagelfluhe, Nagelflue, s. Conglomerat.

Nagelkalk, syn. mit Tuttenkalk; s. Kalkspath.

Nagyager Erz, syn. mit Blättererz.

Namen. Die Gruben und Stollen erhalten, damit sie von

einander unterschieden werden können, eigene Namen, und um jede Verwirrung zu vermeiden, dürfen zwei Gruben, die sich auf einem Gebirge befinden, nicht mit einerlei Namen benannt werden. Die Maßen erhalten jedoch keine eigenen, sondern die Namen der Fundgrube. Hertwig von Namen, §. 1. Hake a. a. O. S. 86.

Namiesterstein, der mährische Weißstein.

Näpfchen, die Vertiefungen, welche durch das Auspochen in der Pochsohle entstehen.

Näpfchen-Kobalt, syn. mit Gediegen-Arsenik.

Naphtha, s. Erdöl.

Nase, über die Nase schmelzen, heißt bei dem Silber-, Blei- und Kupferschmelzen die Bildung einer ungeschmolzenen Schlackenmasse um die Form, wodurch verhindert wird, daß das Gebläse nicht zu stark auf die Kohlen wirke und die abgesonderten Metalltheile nicht durch zu starke Hitze sich verflüchtigen und oxydiren. Durch die Nase, nachdem man sie länger oder kürzer sich ansetzen läßt, nachdem man zwei oder drei Löcher in dieselbe mit dem Formeisen stößt, kann man dem Winde jede beliebige Richtung geben. Es wird ferner die Form selbst durch die Nase vor dem Verbrennen gesichert. Um die Nase in dem Ofen anzusetzen, beschickt man ihn anfänglich bei dem Anlassen an der Brandmauer mit einigen Trögen Schlacken (Nasenschlacken). Während des Schmelzens muß sie immer die gehörige Länge behalten. Wird sie zu lang, so daß sie über die Hälfte in den Ofen reicht, so wird sie mit dem Formeisen abgestoßen oder durch leichtflüssige Beschickung abgeschmolzen.

Nasenstein, ein Stein, welcher am Oberharze beim Frischen des Kupfersteins zur Schonung der Form, und weil diese Arbeit ohne Nase geht, vor jene gesetzt wird.

Nasenstuhl, ein drei bis vier Zoll breiter Absatz von Gestübemasse, welcher unter der Form auf das Spur geschlagen wird, damit sich auf demselben die ersten Nasenschlacken festsetzen.

Nässe, die den Erzen mechanisch anhängende Feuchtigkeit, welche durch die Näßprobe entweder genau bestimmt oder nur im Durchschnitt geschätzt wird.

Naßpochen, s. Pochen.

Naßpochwerk, s. Pochwerk.

Näßprobe, dient dazu, den Gehalt eines Erzes an Feuchtigkeit zu bestimmen. Man bedient sich dazu eines Probir-Centners von etwa 4 Loth Schwere und trocknet das Erz auf einer heißgemachten Schaufel unter stetem Umrühren sorgfältig ab. Die Hitze darf dabei nicht zu groß seyn, daß Röstung eintreten kann. Der Näßgehalt ist bei den Erzen nach ihrer Anziehungskraft gegen das Wasser, so wie nach der Art der Aufbereitung, verschieden.

Natrochalzit, syn. mit Datolith.

Natrolith, 1) syn. mit Mesotyp; 2) s. Fettstein.

Natron, borarsaures, syn. mit Tinkal.

Natron, kohlensaures (Soude carbonatée), Salz von 2- und 2gliedrigem Krystallsystem, von 1,4 bis 1,6fachem spec. Gew. und von Talkhärte. — Die Krystalle sind niedrige Rhom-

benoktaeder, mit und ohne gerad angesetzter Endfläche, welcher letzterer auch ein Blätterdurchgang korrespondirt. — Bestandtheile: 82—76 kohlens. Natron, 2—20 schwefels. Natron, 0—15 salzs. Natron, 22—31 Wasser. — Nadelförmige Krystalle, krystallinisch-körnige Massen (theils durch beigemengten eisenschüssigen Mergel verunreinigt), kleinflockige, mehlartige Theilchen, rindenförmiger Ueberzug. Textur strahlig, auch körnig. Durchscheinend bis undurchsichtig. Schwacher Glasglanz bis matt. Weiß ins Gelbe, Braune und Grüne, selten ins blasse Violblaue. — Auswitternd aus dem Boden, vorzüglich da, wo natronhaltige Quellen vorhanden sind. In der Gegend von Vulkanen, als Sublimat auf Laven. Hauy II. 207. v. Leonhard 614. Mohs, Grundriß I. 526, unterscheidet zwei Gattungen, von denen die eine ein 2- und 2gliedriges und die andere ein 2- und 1gliedriges Krystallsystem hat. Hoffmann III. a. 212.

Natron, schwefelsaures, syn. mit Glaubersalz.

Natronsalz, 1) hemiprismatisches u. 2) prismatisches, syn. mit kohlens. Natron.

Navarrische Luppenfeuer, s. Rennarbeit.

Nebengänge, syn. mit Trümern.

Nebengestein, dasjenige Gebirgsgestein, welches in der Nähe besonderer Lagerstätten vorkommt.

Nebenheerd, ein Heerd an der Seite des vordern Tiegels eines Ofens.

Nebenschicht, s. Ledige Schicht.

Nebenschurf, in Ungarn ein Flügelort.

Nebenthäler, s. Thal.

Neinbruch, s. Tagewerke.

Nekronit, ein gemeiner Feldspath, der beim Reiben hepatischen Geruch entwickelt und in Nordamerika vorkommt.

Nephelin (Néphéline), Mineral von 6gliedrigem Krystallsystem, von 2,5 bis 2,6fachem spec. Gew. und von Feldspathhärte. — Die Krystalle sind sechsseitige Säulen mit gerad angesetzter Endfläche, an denen die Dihexaederflächen nur als Abstumpfungen der Endkanten vorkommen. — Blättriger Bruch findet sich parallel der Seiten- und der gerad angesetzten Endfläche. — Bestandtheile: 49 Thon, 46 Kiesel, 2 Kalk, 1 Eisenoxyd. — Die Krystalle glatt; ein- und aufgewachsen u. drusig verbunden. Krystallinisch-körnige Massen. Bruch muschlich. Durchscheinend, selten halbdurchsichtig; glasglänzend. Graulichweiß ins Grünliche (letzteres zuweilen nur durch beigemengte kleine Augit-Krystalle). In Drusenhöhlen von körnigen Kalksteinblöcken, welche der Vesuv ausgeworfen hat; ferner in Klüften eines vulkanischen Gesteins und im Dolerit. — Hauy II. 347. v. Leonhard 417. Mohs 168. Hoffmann II. a. 365.

Nephrit (Jade néphritique), unächte Gattung von 2,6 bis 3fachem spec. Gew. u. von Apatit- bis Quarzhärte. Bestandtheile: 31 Talk, 50½ Kiesel, 2¾ Wasser, 10 Thon, 5½ Eisenoxyd, Spuren von Chromoxyd. Wenig fett anzufühlen. Derb, häufiger stumpfeckige Stücke. Bruch grobsplittrig ins Unebene. Durch-

scheinend bis halbdurchsichtig. Fettschimmernd. Lauchgrün ins Schwärzliche, auch ins Graue und Weiße. Vorkommen unbekannt, da er meist verarbeitet zu uns kommt.

Nesper, Neusper, syn. mit Schwerspath.

Nester, Nesterweis, Vorkommen von Mineralien, namentlich von Erzen, welche klumpenweise in dem Gebirgsgestein liegen.

Neufänger, 1) nannte man in ältern Zeiten einen Lehnhäuer, der ein Stück von älterer Gewerken Feld, die nicht ihr ganzes Lehn bebauen wollten, als ein Afterlehn gegen einen gewissen Abtrag zu bauen übernahm. 2) Derjenige, welcher zuerst eine Lagerstätte muthet und belegt. 3) Derjenige, der von einer Lagerstätte die noch übrigen letzten Maßen muthet.

Neugänger, ein Bergmann, der zum Schürfen auf noch nicht entdeckten Lagerstätten ausgeht.

Neuntel. Das Neunte oder Neuntel ist eine Abgabe, welche einem Erbstollen nach Abzug des herrschaftlichen Zehentens entrichtet wird, sobald derselbe an den Ort seiner Bestimmung, nämlich in den Erbschacht, oder an den Ort, wo die Erze im Anbruche stehen, gekommen ist. Dieses Neuntel genießt der Stollner sowohl von den über, als unter den Stollen gewonnenen Erzen, so weit als er Wasser- und Wetterlosung verschafft, sobald die Gewerken das Wasser auf solchen heben und ausgießen können. Es wird auch solches von allen Erzen, welche über die Hängebank gestürzt werden, entrichtet, wenn solche auch schon früher, als der Stollen durchschlägig geworden ist, gehauen und inzwischen in der Grube aufbewahrt waren. Dieses Stollenneuntel wird auf den Silberbergwerken von dem ausgebrachten Silber, gegen Abzug des neunten Pfennigs zur Hüttensteuer, von geringern Metallen aber der neunte Centner Erz in der Natur, oder, nach Abzug der Poch- und Hüttenkosten, der neunte Centner Metall oder Mineral, worunter auch die Halden, Felsen, Hüttenafter und Ofenbrüche zu rechnen sind, abgestattet. Hat eine Zeche zwei Tiefste und das eine wird durch den Stollen nur gelöst, so kann der Stollner nur von diesem einen das Neuntel zuerkannt werden. Unvollkommene Erbstollen, welche nicht alle gesetzliche Erfordernisse eines solchen haben, können auf das ganze Neuntel keinen Anspruch machen, sondern es kann derselbe nur den halben Neunten bekommen. — Hake a. a. O. §. 489 u. ff. Preußisches Landrecht a. a. O. §. 417 f.

Neuschürfe, s. Schürfe.

Nicht, Nichts, Hüttennichts, d. i. zinkhaltiger Ofenbruch.

Nickel, Metall von der Farbe des Wismuths u. von dem Glanz des reinsten Eisens. Das specifische Gew. ist das 8,3fache, nimmt aber durch Hämmern bis 8,8 zu. In ganz reinem Zustande scheint es dem Eisen an Biegsamkeit, Zähigkeit und Geschmeidigkeit nicht nachzustehen. Es ist härter als Kupfer, aber weicher als Eisen, und wird wie dieses vom Magnet gezogen. — Zum Schmelzen erfordert es eine eben so hohe Temperatur, als der weichste Stahl. Es verkalkt sich beim Luftzutritt im reinen Zustande wahrscheinlich gar nicht, auch kann das verkalkte Nickel durch die Hitze

allein nicht vom Sauerstoff befreiet werden. — Das in Säuren aufgelöste Nickel wird daraus durch Alkalien mit apfelgrüner Farbe niedergeschlagen. Der Niederschlag ist ein Hydrat. Ganz reiner Nickelkalk giebt mit Glasflüssen grüne Farben. Eine Verbindung des Nickels mit Kohle ist noch sehr problematisch; die mit dem Phosphor noch nicht recht bekannt. Mit dem Schwefel scheint es sich in zwei Verhältnissen zu verbinden. Von der Luft und vom Wasser wird das reguliniſche und verkalkte Nickel durchaus nicht angegriffen. Die Alkalien lösen weder das reguliniſche, noch das verkalkte Nickel auf, wohl aber wird der Nickelkalk vom Ammoniak aufgenommen. In den Säuren löst sich das verkalkte Nickel sehr leicht auf und giebt mit ihnen schöne grüngefärbte Auflösungen. Das reguliniſche Nickel wird nur von der Salpetersäure leicht aufgelöst. Zink und Eisen schlagen das Nickel aus den Auflösungen in Säuren nicht nieder, obgleich auch das Nickel weder das Zink, noch das Eisen zu fällen vermag. Mit den mehrsten Metallen verbindet sich das Nickel sehr gut und macht sie magnetisch; der Nickelgehalt der Meteorsteine ist ein beständiger. Mit dem Quecksilber vereinigt sich das Nickel nicht zu einem Amalgam. Das Zinn wird durch den Nickelgehalt spröde; das Eisen behält aber seine Geschmeidigkeit und scheint sich in allen Verhältnissen mit dem Eisen zu verbinden. Das nickelhaltige Eisen ist dem Rosten weit weniger unterworfen. — In der Natur kommt das Nickel höchst selten gediegen, dann in Verbindung mit Arsenik als Kupfernickel und endlich im Nickelocker vor. — Um den Nickelgehalt eines Erzes auf dem nassen Wege zu erfahren, muß man die oben angegebene Methode anwenden. Auf dem trocknen Wege erhält man (nach vorhergegangener Abröstung des Erzes) einen Regulus, der mehr oder weniger mit Eisen, Kobalt, Kupfer und Arsenik verbunden ist u. aus welchem diese Metalle erst auf dem nassen Wege abgeschieden werden müssen. — Der einzige Gebrauch des Nickels ist der seines Kalkes zur Porzellanmalerei. — Karstens Metallurgie, §. 666—676.

Nickel, arsenikſaures, syn. mit Nickelocker.

Nickel-Antimonglanz, synon. mit Nickel-Spießglanzerz.

Nickel, Gediegen-, Haarkies zum Theil (Nickel natif). Spröde, äußerst leicht zersprengbar. Glänzender Strich. Zarte haarförmige Krystalle, außen zuweilen überkleidet mit einem Ueberzuge von Braun-Eisenocker; einzeln durch einander gewachsen, auch zu Büscheln gruppirt. Bruch sehr flachmuschlig. Undurchsichtig. Metallglanz. Messinggelb, ins Speisgelbe u. Stahlgraue, zuweilen angelaufen mit grauen, auch mit den Farben des bunten Stahls. Auf Gängen im Grauwackengebirge auf dem Westerwalde und auf Gängen im Gneis im böhmischen und sächsischen Erzgebirge. — v. Leonhard 291. Ullmanns systematisch-tabellarische Ueberſicht der Mineralien, S. 409.

Nickel-Spießglanzerz, Erz von 6- bis 6,8fachem spec. Gewicht und von Kalkspath- bis Flußspathhärte. Bestandtheile: 23—26 Nickel, 47—61 Spießglanz, 0—11 Arsenik, 14—16 Schwefel. — Derb und eingesprengt. Blättrige Textur. Bruch uneben von feinem und kleinem Korne. Metallisch glänzend bis schimmernd. Schwärzlich bleigrau ins Stahlgraue, auch ins Eisen-

schwarze, seltener lichte bleigrau ins Zinnweiße; auf den Klüften schwarz und braun, minder häufig bunt angelaufen. — Auf Eisensteins- und Bleigängen im Westerwalde. — v. Leonhard 295. Ullmanns system. tabell. Uebersicht, S. 379.

Nickelglanz, s. Kupfernickel.

Nickelkies, prismatischer, syn. mit Kupfernickel.

Nickelmulm, syn. mit Nickelocker.

Nickelocker (Nickel arseniaté). Weich, zerreiblich, mit grünlich-weißem Strich. Bestandtheile: 37 Nickeloxy mit Kobaltoxyd, 37 Arsenikſäure, 1 Eisenoxyd, ½ Schwefelsäure, 24 Wasser. An der Lippe hängend. Derb, eingesprengt, als Ueberzug, angeflogen. Bruch höchst feinsplittrig ins Unebene, von feinem Korne sich verlaufend, am häufigsten erdig. Matt, selten schwach fettglänzend. Apfel- und zeisiggrün, ins Grünlichweiße. — Mit Arseniknickel u. mit Kobalterzen. — v. Leonhard 296. Ullmann a. a. O. 412.

Nickelschwärze, eine durch Zersetzung des Kupfernickels entstandene Substanz, welche zu Riechelsdorf in Hessen vorkommt. Hausmanns Handbuch der Mineralogie, 1. 331.

Niederfüllen, einen Schurf, d. h. denselben absinken und Erde und Steine daraus wegschaffen.

Niedergehen der Gänge, d. i. ihre Erstreckung in die Teufe.

Niederschlagungsmittel, sind diejenigen Substanzen, deren man sich vermöge ihrer nähern Verwandtschaft zu dem Auflösungsmittel zur Niederschlagung der aufgelösten Körper bedient, als z. B. des Eisens zum Niederschlagen des Bleies aus dem Bleiglanz.

Niederwerfen der Flötze, s. Rücken.

Niederung, eine niedrige hügelige und ziemlich ebene Gegend von großer Ausdehnung.

Niedrige Gebirge, s. Gebirge.

Nieren, sind größere oder kleinere, mehr oder weniger sphäroedrische Mineralmassen, welche in dem Gebirgsgestein, in den Gangarten u. s. w. liegen.

Nierenförmig (Reniforme). Vorkommen nicht krystallisirter Mineralien, bestehend aus unter stumpfen Winkeln zusammenschließenden, sehr kleinen dergleichen Segmenten von großen Kugeln.

Nierenstein, syn. mit Sphärulith; s. Perlstein.

Niesbrauch. Es ist eine Rechtsfrage, ob der Niesbraucher die Ausbeute oder nur die davon abfallenden Zinsen zu genießen hat? Das römische Recht entscheidet diese Frage bejahend, indem es entscheidet, daß alle und jede Mineralien zu den Früchten eines Grundstücks zu rechnen seyen, und dieser Meinung ist man auch schon im 17ten Jahrhundert am Harze zugethan gewesen. Das preuß. Recht bestimmt: bei solchen unterirdischen Erzeugnissen, welche zu den Regalien gerechnet werden, gebührt dem Niesbraucher blos die Nutzung der auf des Eigenthums Antheil fallenden Ausbeute. Das sächsische Recht theilt dem Nutznießer nicht

die Ausbeute, sondern nur die davon abfallenden Nutzungen und Zinsen zu. — Hake a. a. O. §. 330. Meyers bergrechtliche Beobachtungen, Nro. 1. S. 3.

Nigrin, s. Rutil.

Nitrum, syn. mit Natron.

Nitrumsalz, prismatisches, syn. mit Salpeter.

Noberge, Nachberge, Lochberge, Mittelberge, Dach- und Achselberg, Rohbrig, das oberste Flötz des Kupferschiefergebirges, mit wenigem Bitumen- und geringem Metallgehalt; von grauem Ansehen, gröberer, unvollkommen schiefriger Struktur und von minderer Festigkeit, als die übrigen Schichten. Freieslebens geogn. Arb. III. 63. 302. 308.

Nonne, ein starker Ring von Metall oder Holz, welcher für Capellen oder Scherben nebst dem Mönch statt der Forme dient, und in welchem die Capellen, oder auch wohl die Scherben, geschlagen werden.

Nosian, Nosin (Spinellane), Mineral von rhomboedrischem Krystallsystem, von 2,2fachem spec. Gew. und von Feldspathhärte. — Die Krystalle sind stumpfe Rhomboeder, deren Flächen in der Endkante unter 117° zusammen geneigt sind, und dann auch Säulen. Blättrigen Bruch findet man parallel den Rhomboederflächen und auch in der Richtung der drei senkrechten Hauptschnitte. — Bestandtheile: 29½ Thon, 43 Kiesel, 1½ Kalk, 19 Natron, 2 Eisenoxyd, 1 Schwefel, 2 Wasser. — Krystalle eingewachsen. Krystallinische Körner. Bruch muschlich ins Ebene. Undurchsichtig bis durchscheinend. Zwischen Wachs- u. Glasglanz. Graulichschwarz ins Aschgraue und Braune. — In losen Felsstücken mit glasigem Feldspath, Hornblende, Titanit, Hauyn, in der Gegend des Laacher See's am Rhein. — Hauy IV. 507. v. Leonhard 456. Mohs 224. Nach den Beobachtungen des Hrn. Prof. Weiß zu Berlin ist das System des Nosians ein sphäroedrisches und Hauy's Winkelangaben sollen falsch seyn. Die Krystalle sind nach Weiß Granatdodekaeder, an denen zuweilen die Würfelflächen als Abstumpfung der scharfen Ecken vorkommen.

Nummern. Man theilt die Quartale am Harze in 13 Nummern, deren jede einer Woche korrespondirt.

O.

Oberbergamt, eine obere Bergwerksbehörde, von welcher wiederum mehrere Berg-, Hütten- und Salzämter ressortiren.

Oberberge, Mittelberg, Lochberg, Unterfäule, Fäule, Einbruch, Dach, weißer Berg, die unmittelbar über dem metallhaltigen Kupferschieferflötze liegende, in der Regel noch unhaltige Schicht, die bei den Strebverhauen blos deshalb mit weggenommen wird, um vor dem Orte des Schieferhäuers die nöthige Höhe zu erhalten.

Oberberghauptmann, der Titel des ersten dirigirenden Bergbeamten in einem bedeutenden Bergwerksstaate.

Obere Mittel, s. Reservebaue.

Oberfaß, dasjenige Abflaufaß in Planheerden, in welchem die obersten Planen, die das Reichhaltigste enthalten, abgestaut werden.

Oberfäule, Name für eine Schicht des Dachflötzes im Kupferschiefergebirge.

Oberfläche der Erde, s. Erdoberfläche.

Oberflötz, das oberste der drei Hauptflötze beim Wettiner Steinkohlengebirge.

Oberlech, syn. mit Spurstein.

Oberschale, eine Schicht des Kupferschiefers.

Oberschlächtig, bei umgehenden Wasserwerken eine so hohe Lage des aufgestaueten Wassers, daß es mit seinem Fall in die obersten Schaufeln des Rades den Umlauf desselben bewirken kann. Die Vortheile solcher hohen Gefälle bestehen darin, daß, da hierbei vorzüglich das Gewicht des Wassers wirkt, dadurch nicht nur der größte Effekt mit dem geringsten Wasseraufwand, sondern auch eine sehr gleichförmige Bewegung, die zur Gewältigung einer gleichförmigen Last nöthig ist, erhalten werden kann. — Oberschlächtiges Wasserrad heißt also dasjenige Wasserrad, welches durch ein oberschlächtiges Gefälle betrieben wird oder worauf das Wasser vornämlich durch sein Gewicht wirkt; s. Wasserrad.

Obersteiger, ein unterer Bergofficiant.

Oberst-Kammergrafen-Amt, die oberste Bergwerksbehörde für Ungarn.

Obsidian und Marekanit (Obsidienné), unächte Mineralgattung von 2,3fachem spec. Gew. und von Apatit- bis Quarzhärte. Halbdurchsichtig bis an den Kanten durchscheinend; selten mit eigenthümlichen, grünlich-gelben metallischem Schiller. Starker Glasglanz. Zuweilen magnetisch. Bestandtheile: 71—81 Kiesel, 2—13 Thon, 0—1 Kalk, 0—7 Natron und Kali, 1—14 Eisenoxyd. — Derb, runde und stumpfeckige Stücke (zuweilen bis 150 Pfund schwer), außen glatt oder rauh, auch mit Eindrücken; Kugeln, zuweilen die Oberfläche zackig durch vielartige Einschnitte; kleinere u. größere, außen glatte Körner; Bruch muschlich; schwarz, meist sehr rein, ins Braune, Grüne und Graue; selten mehrere Nüanzen in Flecken oder Streifen wechselnd, am seltensten grün, gelb, blau, roth oder weiß. — Der derbe Obsidian zu ganzen Gebirgsmassen ausgedehnt, auch isolirte Felsen bildend, oft auf sehr beträchtlichen Höhepunkten, häufig Lager im Porphyr zusammensetzend, welcher den Heerd des vulkanischen Feuers umschließt, mit Bimmstein durchwachsen und in sehr dünnen Blätterlagen mit dessen Schichten wechselnd, oder mit eingeschlossenen Krystallen von glasigem Feldspath und porphyrartige Struktur erlangend. Der körnige Obsidian im Perlstein vertheilt, einzeln eingewachsen, oder lose in Flüssen u. s. w. — v. Leonhard 138. Dessen Felsarten, II. 569. Hoffmann II. a. 191. Mohs 178, welcher den Obsidian mit dem Pechstein, Perlstein und Bimmstein zu einer Gattung rechnet.

Ochroit, syn. mit Cererit.

Oerterbau, s. Ortbau.

Oertergeld, am Oberharze dasjenige Geld, welches der Bergschmidt für Erhaltung des Ortsgezähes erhält.

Ofen (Fourneau), ein geschlossener Raum, in welchem der hüttenmännisch zu behandelnde Körper der durch Brennmaterialien hervorgebrachten hohen Temperatur ausgesetzt wird. Die Construktion oder die innere Einrichtung der Oefen muß sich nach der Beschaffenheit der Erze und der auszubringenden Metalle richten. In einigen Fällen ist es nothwendig, in andern wenigstens nicht nachtheilig, wenn das Erz von dem verbrennenden Brennmaterial unmittelbar umgeben wird; in andern Fällen soll das Erz mit dem Brennmaterial nicht in Berührung kommen, kann aber unmittelbar der Flamme desselben ausgesetzt werden; in noch andern Fällen endlich darf das Erz weder unmittelbar vom Brennmaterial umgeben, noch der Flamme desselben unmittelbar ausgesetzt seyn, sondern es muß durch besondere Gefäße der unmittelbaren Einwirkung der Brennmaterialien selbst und der Flamme, welche sie geben, entzogen werden. Daraus ergeben sich drei Hauptabtheilungen, worunter man alle bis jetzt gebräuchlichen Oefen bringen kann, nämlich Schachtöfen, Flammöfen und Gefäßöfen (s. d. Art.).

Ofenbruch, Gichtschwamm. Wenn während des Schmelzens der Erze sich flüchtige, strengflüssige Bestandtheile entwickeln und sich in den Oefen durch Sublimation so anhängen, daß sie dieselben enger machen, so nennt man diese Massen, welche vor einem neuen Schmelzen aus den erkalteten Oefen ausgebrochen werden müssen, Ofenbrüche. Vorzüglich veranlaßt der Zinkgehalt der Erze das Anlegen dieser Massen, die theils metallisch, theils oxydirt sind.

Ofenbruchkönig, eine schlechte Sorte Schwarzkupfer, welche durch die Verschmelzung kupfriger Ofenbrüche erhalten wird.

Ofenfutter, s. Futterwand.

Ofengut, d. i. verschiedene in dem Ofen zurückbleibende Massen, als Ofenbruch, Nasengut u. dergl.

Ofenstock, syn. mit Rauhgemäuer.

Offene Brust, s. Schachtöfen und Zumachen.

Offener Gang, d. i. ein sehr drusiger Gang.

Offen halten, einen Stollen oder Schacht, d. h. denselben in solchem Stande erhalten, daß er nicht verbricht.

Oktaeder, s. Krystallsysteme.

Oktaedrit, syn. mit Anatas.

Oliven-Malachit, 1) diprismatischer, synon. mit Olivenerz (das sogenannte Phosphorkupfer aus Libethen in Ungarn); 2) prismatischer, syn. mit Olivenerz.

Olivenerz (Cuivre arséniaté), Mineral von 2- u. 2gliedrigem Krystallsystem, von 3,6 bis 4,6fachem spec. Gewicht u. von Flußspath- bis Apatithärte. — Die Krystalle sind geschobene Säulen von 96° mit einer auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfung von 112°. Der blättrige Bruch ist sehr undeutlich. —

Bestandtheile: 50—60 Kupferoxyd, 29—45 Arsenikſäure, 0—21 Waſſer. — Arten: 1) Blättriges Olivenerz. Kryſtalle glatt, auch parallel den Seiten geſtreift; die Seitenflächen zuweilen konvex; oft haar- und nadelförmig; einzeln aufgewachſen oder zu Druſenbüſcheln und ſammetartigen Ueberzügen verbunden; ſelten kryſtalliniſche Maſſen. Bruch uneben, körnig ins Muſchlige. Durchſichtig bis undurchſichtig. Starker Glasglanz zum Fettglanz ſich neigend; die haarförmigen Kryſtalle von Seidenglanz. Oliven- u. lauchgrün ins Schwärzliche, Indigblaue, Zeiſiggrüne und Grünlichweiße. — 2) Faſeriges Olivenerz. Kugelige und nierenförmige Maſſen, außen zuweilen zellig und druſig. Textur faſerig, ſehr zart und geſchloſſen, konzentriſch, mehrere Lagen über einander. Durchſcheinend an den Kanten. Seidenglanz. Olivengrün ins Zeiſig- und Schwarzlichgrüne, Leber- und Holzbraune; verwittert ins Grünlichweiße. Mehrere Farben zuweilen in konzentriſchen Streifen wechſelnd. — 3) Erdiges Olivenerz. Derbe Maſſen mit kleinnierenförmiger Außenfläche; als Ueberzug, angeflogen, eingeſprengt. Bruch feinerdig. Oliven-, ſpan- und zeiſiggrün. — Das Olivenerz kommt auf Gängen im Ur- und Uebergangsgebirge mit andern Kupfererzen vor. — Hauy III. 510. v. Leonhard 283. Mohs 154 unterſcheidet zwei Gattungen unter der Olivenerz genannten Subſtanz, welche ſich hinſichtlich ihrer Winkelverhältniſſe, Schwere u. Härte verſchieden zeigen. — Hoffmann III. b. 170.

Olivenit, ſyn. mit Olivenerz.

Olivenquarz, ſ. Quarz.

Olivin, ſ. Chryſolith.

Olivinblende, ſyn. mit gem. Augit.

Omphazit, ſyn. mit Smaragdit; ſ. Schillerſpath.

Onegit, gehört zum Titanit.

Onyx, ſ. Quarz.

Opal (Quarz résinite opalin), Mineral von nicht beſtimmt ausgeſprochenem Gattungscharakter, von 2- bis 2,2fachem ſpec. Gew. und von Feldſpath- bis Quarzhärte. — Beſtandtheile: 82—93 Kieſel, 5—11 Waſſer, 0—3 Eiſenoxyd, 0—3 Thon. — Arten: 1) Edler Opal. Derb, eingeſprengt; Bruch muſchlig, halbdurchſichtig in höherem und geringerm Grade, ſtark glänzend, zwiſchen Glas- und Wachsglanz, waſſerhell, milchweiß, ins lichte Wein- und Schwefelgelbe, ſeltener ins Blaue, Rothe oder Grüne, mit lebhaftem, buntem, nach Stellen und Anſicht wandelbarem Farbenſpiele, die Nüanzen faſt aller Edelſteine in ſich vereinigend. — Auf regelloſen, wenig mächtigen Trümern im Trachyt bei Kaſchau in Ungarn; im Baſalt und Mandelſtein. — 2) Feueropal (Q. res. miellé). Derb, Bruch muſchlig, durchſichtig, ſtarker Glasglanz, hyazinthroth, ins Honig- und Weingelbe, an lichtern Stellen iriſirend, im gebrochenen Lichte hyazinthroth, im reflektirten durch das Milchweiße der Maſſe ſehr trübe und ſchmuzig, zuweilen baumförmige Zeichnungen umſchließend. — In Mexiko im Trachyt, Faröer im Mandelſtein. — 3) Hyalith. Traubig-nierenförmig, tropfſteinartig, rindenartiger Ueberzug, Oberfläche glatt, Bruch muſchlich, durchſichtig, glasglänzend, waſſerhell, auch gelblich oder graulichweiß. Im Mandelſtein, meiſt in deſſen Blaſenräumen,

seltener Kluftflächen überkleidend. Gegend von Frankfurt und Ungarn. — 4) Gemeiner Opal. Tropfsteinartig, derb, eingesprengt; Bruch muschlig, halbdurchsichtig, auch nur durchscheinend; starker Glas- bis Wachsglanz; milch-, auch gelblich-, röthlich- und grünlichweiß, ins Wein-, Honig- und Wachsgelbe, Fleisch- und Ziegelrothe, und ins Oel- und Olivengrüne; baumförmig gezeichnet (Moosopal). — In Porphyr auf Gängen, ferner auf Gängen im Urschiefer, im Serpentin, im Mandelstein, so wie auch in dessen Blasenräumen; auf Rotheisensteinsgängen. — Das Weltauge (Hydrophan) ist edler oder gemeiner Opal im Zustande eigenthümlicher Verwitterung. Es hängt an der feuchten Lippe, saugt Wasser begierig und unter Ausstoßen vieler Luftbläschen ein, gewinnt höhere Grade der Durchsichtigkeit, und zum Theil ein schönes Spiel bunter Farben, welche Eigenschaften es jedoch mit dem Trockenwerden wiederum einbüßt. — Kommt auch im Porphyr vor. — 5) Halbopal. Derb, seltner tropfsteinartig, auch als Versteinerungsmittel (Holzopal); Bruch flachmuschlig ins Ebene. Zwischen durchscheinend u. undurchsichtig. Wachsglänzend. Weiß ins Gelbe, Graue, Rothe und Braune, zuweilen bandartig gestreift, gefleckt und baumförmig gezeichnet. — Auf Gängen im Dolerit, ferner im Porphyr-Gebirge, im Serpentin, im Mandelstein. — 6) Menilith (Leberopal). Knollig, seltener nierenförmig; Bruch flachmuschlich bis eben; durchscheinend an den Kanten, oft undurchsichtig; außen rauh und matt, innen Mittel zwischen Glas- und Fettglanz; kastanienbraun und gelblich-grau, außen oft blau. Im Klebschiefer und thonigem Mergel bei Paris. — 7) Kaschalong (Perlmutter-Opal). Derb, als Ueberzug, nierenförmig; Bruch flachmuschlig; undurchsichtig, perlmutter-glänzend bis matt; milchweiß (mit zierlichen Mangan-, auch mit Grünerde-Dendriten), ins Gelbliche und Röthliche. — Mit Kalzedon vorkommend. — 8) Jaspopal (Opaljaspis, Eisenopal). Bis 47 Prozent Eisen enthaltend. Derb, eingesprengt; Bruch muschlich, meist flach; undurchsichtig, stark fettglänzend; gelb, roth, braun. Im Trachyt in Ungarn. — Hauy II. 270. von Leonhard 131. Mohs 177. Hoffmann II. a. 134. Beudant voyage en Hongrie, III. 484 etc.

Opaleisenstein, syn. mit Jaspopal.

Operment, syn. mit gelbem Rauschgelb.

Ophit, syn. mit edlem Serpentin.

Orgel, Versatzung beim Pfeilerabbau auf den oberschlesischen Steinkohlenflötzen die Reihe von Stempeln, welche auf derjenigen Seite des schwebenden Stoßes, auf welcher der feste Kohlenpfeiler befindlich ist, gestellt wird, und welche dazu dient, daß beim Abbau des nächsten Stoßes aus dem verbrochenen alten Stoße keine Berge auf den Abbau fallen. Die Stempel in der Orgel müssen dicht an den Kohlenpfeiler anschließen, damit sie beim Einbrechen des Stoßes nicht zusammengedrückt werden. — Karstens Archiv II. 2. 71 ff.

Orientirung, bergmännische, die Anwendung der Grundbegriffe der Markscheidekunst, um sich bei der Befahrung eines Grubengebäudes sowohl ein gehöriges Bild von der Lage und Ausdehnung des Ganzen zu machen, als auch die Lage und Ent-

fernung einzelner Punkte zu merken, damit man mit einiger Bestimmtheit den Ort, wo man diese oder jene Beobachtung gemacht hat, und die Richtung, in welcher die besondern Lagerstätten im Gebirge liegen, anzugeben weiß.

Drognosie, syn. mit Gebirgskunde.

Drographie, die Beschreibung der geognostischen Verhältnisse eines einzelnen Gebirges, ohne Rücksicht auf ein anderes.

Ort, 1) oder Oertchen, die an dem Bergeisen befindliche Spitze, welche auf das Gestein gesetzt wird; 2) syn. mit Strecke; 3) Ortsstoß (Taille), das Ende eines Stollens oder einer Strecke, oder da, wo die Häuer ansitzen, um Stollen oder Strecke weiter ins Feld zu treiben.

Ortbaue, Oerterbaue, Ortsbaue (Exploitation par Galeries ou E. par Tailles), sind diejenigen Grubenbaue, wo man das Feld in kurzen Teufen durchörtert, und da, wo man auf ein bauwürdiges Mittel kömmt, mit Gesenken und Ueberbrechen dasselbe herausnimmt. Diese Baue werden besonders da angewendet, wo sich auf einer Lagerstätte kurze und entfernte bauwürdige Mittel befinden. Solche Arten von Lagerstätten sucht man sobald als möglich mit einem Stollen anzufahren, vorausgesetzt, daß man sie vorher schon kennt. Diesen Stollen treibt man fort bis an einen bauwürdigen Punkt; an diesem teuft man ab und hauet über sich, indem man aber immer noch mit dem Stollenorte fortgeht, um nicht nur diesen Punkt, so weit er bauwürdig ist, zu untersuchen, sondern auch das Feld weiter aufzuschließen. Sieht man, daß der Bau von Wichtigkeit ist, so geht man wohl mit einem kleinen Stroßenbau nieder oder mit einem Förstenbau in die Höhe. Richters Bergbaukunst, S. 128. Villefosse II. 367.

Orthit, Mineral ohne deutlichen Gattungscharakter, von 3,2fachem spec. Gew. und von Quarz- bis Topashärte. Bestandtheile: 32—36 Kiesel, 4—7 Kalk, 14 Thon, 17—19 Cerer-Oxydul, 11—12 Eisenoxydul, 1—3 Manganoxydul, 3 Yttererde, 5—8 Wasser. — Lang-, schmal-, gerad-, parallel- oder doch wenig auseinanderlaufend-strahlige Masse. Bruch kleinmuschlig. Undurchsichtig. Glasglänzend, außen meist matt. Aschgrau ins Braune. Auf Gängen in granitartigem Gneise, mit Quarz und Feldspath innig verwachsen zu Finbo bei Fahlun in Schweden. Hisingers miner. Geographie von Schweden, übers. von Blöde, S. 485 ff. v. Leonhard 654.

Orthoklas nennt Hr. Breithaupt eine Species seines Feldspath-Geschlechtes und rechnet dazu den Feldspath zum Theil, den Eisspath und den Klinastein. Er ertheilt der Species ein 1- und 1gliedriges System. S. Charakt. S. 67. 272.

Ortpäuschel, ein starkes Fäustel.

Ortpfahl, s. Markscheidezeichen.

Ortschickig, nennt man dasjenige Gestein, welches das Eisen annimmt.

Ortstein, syn. mit dichtem Thoneisenstein.

Ortung, Oertung, ein durch die Messung über Tage gefundener Punkt, der mit einem in der Grube gegebenen Punkte übereinkommt, oder umgekehrt. Man sagt daher, die Ortung

angeben, den gesuchten Punkt unter oder über Tage bestimmen; die Ortung einbringen, mit einem Punkt dahin gelangen, wohin man ihn treiben will u. s. w.

Ortweise, d. h. wie bei einem zu treibenden Stollen ein Mittel durchörtern.

Oryktognosie, s. Mineralogie.

Osemundschmiede, s. Frischarbeit.

Osemundstahl, s. Blasestahl.

Osmium, ein Metall, welches eine dunkle Farbe haben u. so strengflüssig seyn soll, daß es bisher noch nicht hat geschmolzen werden können. In der heftigsten Hitze bleibt es, ohne Zutritt der Luft unverändert. Sobald die Luft aber einwirken kann, verwandelt es sich in einen schmelzbaren flüchtigen Kalk. — Karstens Metallurgie, §. 720. Schweiggers neues Journal u. s. w. XIX. 70—75.

Osmium-Iridium, s. Iridium.

Otrelit, syn. mit Schillerspath.

Ourtellit, Abänderung der Schillerspathgattung.

Oxalit, Eisen-Resin, Mineralgattung von 2,1 bis 2,2-fachem spec. Gew. und von Gypshärte. — Derb in Platten, eingesprengt, in haarförmigen Krystallen. Faserig bis uneben, auch krystallinisch-feinkörnig. Schimmernd bis matt. Gelb von Farbe. Der Verwitterung sehr leicht unterworfen. Bestandtheile: 54 Eisenprotoxyd, 46 Oxalsäure. — In der festen Moorkohle bei Bilin in Böhmen und in der lockern Braunkohle von Groß-Allmerode in Hessen. — Breithaupts Charakt. S. 139 und 252. Derselbe in Gilberts Annalen der Physik, J. 1822, Bd. I., S. 426.

P.

Pachtkontrakte über die Verpachtung einer Zeche sollen nicht ohne vorhergegangene Untersuchung u. Bestätigung der Bergwerksbehörden abgeschlossen werden. Die Pächter sollen sich anheischig machen, den Grubenbau bergmännisch zu führen und sich keine Verwahrlosung zu Schulden kommen zu lassen. Uebrigens ist der Pächter, wenn bei dem Grubenbaue unvermeidliche Unglücksfälle eintreten, von dem Kontrakt wieder abzugehen berechtigt. — S. auch Lehenschacht.

Pack, auf Blechhütten so viel, als eine Zange Blechstürze. Das Schmieden dieser Stürze wird daher auch Packschmieden genannt.

Pagodit, syn. mit Bildstein.

Paiß, im Oestreichischen eine halbe Schicht.

Palladium, Metall, hat Platinfarbe, ist härter wie Eisen und hat ein spec. Gew. von 11,3 bis 11,8. Es ist nicht spröde, besitzt aber keinen hohen Grad von Geschmeidigkeit. Es scheint

außerordentlich strengflüssig zu seyn, wird bei der gewöhnlichen Temperatur an der Luft nicht verändert, in einer sehr hohen Temperatur beim Zutritt der Luft aber verkalkt. Es löst sich in Königswasser und in sehr konzentrirter Salpetersäure mit einer rothen Farbe auf. Karstens Metall. §. 722.

Palladium, Gediegen, kleine lose Körner, angeblich auch Krystalle. Faserige Textur. Metallisch glänzend. Stahlgrau ins Silberweiße. Mit Platinkörnern in den Golddistrikten Brasiliens vorkommend. — Gilberts Annalen der Physik u. s. w. XXXVI. 303. v. Leonhard 176.

Papierkohle, s. Braunkohle.

Parachros-Baryt, 1) brachytyper, syn. mit Spatheisenstein; 2) makrotyper, syn. mit Roth-Manganerz.

Paranthin, syn. mit Wernerit.

Pargasit, syn. mit Hornblende.

Parthe, ein großes Beil, welches die Häuer bei Bergaufzügen als Ehrenzeichen tragen.

Partheien in Bergwerkssachen. Als solche können Besitzer ganzer Gruben und Hüttenwerke, Lehen- und Gewerkschaften, einzelne Theilhaber an Grubengebäuden, der Bergfiscus, Bergleute, Bergbeamte und andere Personen, die nicht Bergwerksverwandte sind, auftreten.

Parthiererei, d. i. Entwendung der Erze und betrüglicher Handel mit Kuxen.

Paternosterkunst, Püschelkunst, Heinzenkunst (Fontaine à chapelets), eine Wasser- oder Soolenhebungsmaschine, welche besonders in ältern Zeiten angewendet wurde. Ueber zwei Scheiben oder Rollen, von denen die eine unter der andern befindlich u. von denen die eine beweglich ist, geht eine Kette oder ein Seil ohne Ende, an welchem Scheiben, oder Kugeln, oder Büschel mit Roßhaaren gefüllt, in der Entfernung von ohngefähr 15 Zoll von einander, befestigt sind. Auf der einen Seite bewegen sich die Scheiben oder Büscheln im Aufsteigen durch eine Röhre, die mit ihrem untern Ende in einem Kasten steht, der mit dem zu hebenden Wasser angefüllt ist. Indem nun eine der Scheiben oder Rollen mittelst mechanischer Kraft bewegt wird, nehmen die Scheiben oder Büscheln das Wasser in der Röhre in die Höhe u. gießen es am obern Ende aus. Je nachdem die Paternosterwerke Scheiben oder Büschel haben, heißen sie Scheiben- oder Püschel-Paternosterwerke.

Patrone, s. Sprengarbeit.

Patzenschlacke, die letzte Schlacke, welche man auf den Seigerhütten bei der Reduktion der guten Bleischlacke erhält.

Paulit (Hyperthène), Mineralgattung von 2- und 2gliedrigem Krystallsystem, von 3,3 bis 3,4fachem spec. Gew. und von Feldspathhärte. — Die Krystalle sind nach Hauy's Beobachtungen geschobene Säulen von 82 und 98°, die stumpfen sowohl als die scharfen Seitenkanten gerade abgestumpft und in der Endigung mit einer auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfung versehen. — Blättrigen Bruch findet man parallel der Abstumpfungsflächen der Seitenkanten, besonders deutlich und mit metal-

lischem Glanz, der parallel der Abstumpfung der stumpfen Seitenkanten. — Bestandtheile: 14 Talk, 54 Kiesel, 2 Thon, 2 Kalk, 24 Eisenoxyd, 1 Wasser. — Krystalle und krystallinische Massen. Bruch uneben von kleinem Korne. Undurchsichtig. Metallähnlicher Perlmutterglanz. Stark schillernd, ins Kupferrothe, Goldgelbe u. Tombackbraune. Zwischen graulich- und rabenschwarz ins Braune und Rothe, selten pflaumenblau. In granit- und glimmerschieferartigem Gesteine mit Granaten; in trappartigen Felsarten; mit Labrador-Feldspath einen Syenit bildend und in Geschieben, besonders an der Küste Labrador. — Hauy II. 447. v. Leonhard 519. Mohs 162.

Pauschel, ein großer Schlägel mit langem Helm.

Pauschen, Auspauschen, d. i. eine Reinigung der Metalle, besonders des Zinnes durch Umschmelzen.

Pauschheerd, zum Reinigen des Zinnes. Es ist eine muldenförmige, schiefliegende Fläche aus Gestübe geschlagen, an deren tiefliegenden Punkte ein Stichheerd angebracht ist. Das Zinn wird hier aus dem Stichheerde langsam unter glühende Kohlen gegossen, abgestochen und ausgegossen, wobei Zinndörner zurückbleiben.

Pause, syn. mit Buse.

Pazen, Klümpchen Eisen, welche sich beim Eisenfrischen an den Spedt anlegen.

Pecheisenstein, gehört zum dichten Brauneisenstein.

Pechblende, syn. mit Uran-Pecherz.

Pecherz, syn. mit Ziegelerz (s. Rothkupfererz).

Pechgranat, syn. mit braunem Granat; s. Granat.

Pechkohle, s. Steinkohle.

Pechopal, syn. mit Halbopal und gem. Opal.

Pechstein (Petrosilex résinite), Mineral von nicht bestimmt ausgesprochenem Gattungscharakter, von 2,2 bis 2,4fachem spec. Gew. und von Feldspath- bis Quarzhärte. — Bestandtheile: 73—78 Kiesel, 3—14 Thon, 1—2 Eisenoxyd, 1—4 Kalk, 1—3 Natron, 7—9 Wasser. — Derb, Bruch muschlich ins Grobsplittrige; schwach durchscheinend, öfters undurchsichtig; Wachs-, auch Mittel zwischen Fett- und Glasglanz; grau, grün, braun, roth; meist unrein. — Als Grundmasse des Pechsteinporphyrs, wie in Ungarn, Sachsen, Auvergne u. s. w.; auf angeblichen Gängen und Lagern mit Flötztrapp, schottische Inseln. — v. Leonhard 137. Dessen Felsarten II. 565. Mohs 177. Hoffmann II. a. 145.

Pechstein, krystallisirter, syn. mit Eisenkiesel.

Pechsteinkohle, syn. mit Pechkohle.

Pechsteinporphyr (Porphyre résinitique), ein Porphyr, dessen Grundmasse Pechstein ist, in welchem Feldspathkrystalle und Quarzkörner liegen. Er ist von besonderm Interesse durch häufiges Vorkommen in vulkanischen Gegenden, durch unverkennbare Uebergänge in Perlstein und Obsidian u. s. w. (s. Trachyt). Sein Erscheinen im Urgebirge, im Triebitschthale bei Meißen, ist zwar bis jetzt als Thatsache angesehen, verdient jedoch aber

immer eine genauere Untersuchung. — D'Aubuisson Géognosie, II. 126.

Pechstein, zeolitischer, syn. mit **Perlstein.**

Pechuran, syn. mit **Uran-Pecherz.**

Pegmatit, syn. mit **Schriftgranit.**

Pelekyd, syn. mit **Linsenerz** (Breith).

Peliom, syn. mit **Dichroit.**

Periklin, nach Breithaupt (Charakt. 273) eine Species feines Feldspath-Geschlechts.

Perlglimmer, Mineral von 6gliedrigem Krystallsystem, von 3 bis 3,1fachem specif. Gew. und von Flußspath- bis Apatithärte. — Krystalle sind nicht beobachtet worden, wohl aber Durchgänge parallel den Endflächen einer sechsseitigen Säule. — Krystallinische Massen. Ausgezeichnet deutliche blättrige Textur. Perlmutterglanz. Perlgrau. — In Tyrol im quarzreichen Granit. v. Leonhard 655.

Perl-Kerat, 1) hexaedrisches, synon. mit Silber-Hornerz; 2) pyramidales, syn. mit Queckfilber-Hornerz.

Perlmutter-Opal, syn. mit **Kaschalong** (s. Opal).

Perlsinter, syn. mit **Kieseltuff** (s. Quarz).

Perlstein (Obsidienne perlée), Mineral von nicht deutlich ausgesprochenem Gattungscharakter, von 2,2 bis 2,4fachem spec. Gew. und von Feldspath- bis Quarzhärte. — Bestandtheile: 75 bis 79 Kiesel, 12—13 Thon, 0—1 Kalk, 2—4 Kali und Natron, 1—2 Eisenoxyd, zum Theil mit Mangangehalt, 1—4 Wasser. — Derbe Massen, körnig, konzentrisch-schalig abgesondert; Bruch kleinmuschlich, grau in mehrern Nüanzen, ins Gelbe, Rothe und Braune, zuweilen gestreift oder gefleckt, meist unrein. Hierher gehören auch der Sphärolith und Aequinolit. — Bildet große Massen im Trachytgebirge. — Kann füglich mit dem Bimmstein, Obsidian und Pechstein zu einer Gattung vereinigt werden. — v. Leonhard 141. Dessen Felsarten II. 575. Mohs 177. Beudant, Voyage III. 360.

Petalinspath, prismatischer, syn. mit **Petalit.**

Petalit (Pétalite), Mineral von 1- und 1gliedrigem Krystallsystem, von 2,4 bis 2,5fachem spec. Gew. und von Feldspathhärte, die sich etwas zur Quarzhärte neigt. — Die zur Zeit nur bekannten derben Stücke geben durch ihre Spaltbarkeit ein unregelmäßiges Parallelepiped, an welchem die Neigung der ersten Seitenfläche zur andern $141\frac{1}{2}°$, die der zweiten zur dritten $101\frac{1}{2}°$ und die der dritten zur ersten $117\frac{1}{2}°$ beträgt. Bestandtheile: 17 Thon, 74—79 Kiesel, 5—6 Lithion. — Derb. Bruch kleinmuschlig ins Splittrige. Halbdurchsichtig an den Kanten, sonst durchscheinend. Glas-, auch Perlmutterglanz. Milchweiß ins Röthliche; rosen-, auch fleischroth, selten grasgrün In großen einzelnen Blöcken zu Utön in Schweden. — Hauy III. 137. von Leonhard 485. Mohs 168. Breithaupt a. a. O. 65. 216. 272.

Petrilith, syn. mit **Feldspath.**

Peuchen, s. **Durchpeuchen.**

Pfadeisen, 1) Pfühleisen, das in den Einschnitt an der Haspelstütze, in welchem sich der Zapfen des Haspelhorns bewegt, eingelegte Eisen; 2) syn. mit den eisernen oder steinernen Zapfenlagern bei Blaswellen, Pochwellen u. s. w.

Pfahl, ein Stück Holz, welches zur Bemerkung irgend eines Umstandes, z. B. einer Gränze, in die Erde geschlagen wird.

Pfahlbäume, die über den kurzen Stößen eines Schachtes liegenden Hölzer, auf welchen die Haspelstützen stehen.

Pfähle, sind gerissene Stangen, welche bei der Zimmerung (s. d. A.) gebraucht werden.

Pfand, 1) ein unter den Ansteckpfählen, womit alte Brüche abgefangen werden, quer über gelegtes Stück Holz; 2) ein Stück Holz, welches zwischen die Zimmerung oder zwischen diese und das Gestein, da, wo eine Lücke ist, solche auszufüllen, eingelegt wird.

Pfändungen, Hölzer, die bei der Zimmerung angewendet werden.

Pfannen, s. Salzpfannen.

Pfannenbäume, sind starke Balken, welche mit beiden Enden auf einer Unterstützung über den Salzpfannen liegen und mittelst der Pfannenhacken, mit den Pfannenboden verbunden, diesen zur Unterstützung dienen. — v. Langsdorfs Salzwerkskunde, 1824, §. 246.

Pfannenhaus, s. Siedhaus.

Pfannenmachen, bei der deutschen Frischarbeit das Aufheben des auf dem Boden befindlichen, schon etwas erstarrten Eisens.

Pfannenstein, Schop, Scherp, der sich in den Salzpfannen ansetzende Stein, welcher sich nicht zu sehr anhäufen darf, sondern von Zeit zu Zeit ausgeklopft werden muß.

Pfannenstücke, Pfännelstücke, die in eiserne Schalen gegossenen Werkbleistücken.

Pfänner, d. i. der Theilhaber an einer Salzkothe.

Pfännerschaft, eine Gewerkschaft, die eine Salzkothe besitzt.

Pfännige, syn. mit Pfändungen.

Pfeifenthon, syn. mit Töpferthon, s. Thon.

Pfeiler, syn. mit Bergfeste.

Pfeilerbau (Ouvrage par Massifs), eine Art des Abbaues auf Flötzen, besonders auf den mächtigen Steinkohlenflötzen. Er findet entweder streichend, oder schwebend, oder diagonal statt. Man unterscheidet mehrere Arten des Verfahrens bei dem Pfeilerabbau, die wir hier deutlich zu machen suchen werden: 1) (Ouvrage par Massifs longs) Die Ausrichtung der Flötze geschieht entweder durch Schächte, Stollen oder Querschläge, die jedoch das zum Abbau vorzurichtende Feld immer in dem tiefsten Punkte treffen, welches der Förderung wegen nothwendig ist. Geschieht die Ausrichtung durch Schächte, so werden dieselben am besten seitwärts der Grundstrecke in das Hangende des Flötzes gesetzt. Stollen oder

Querschläge müssen das Flötz meistens querschlägig im Liegenden oder Hangenden treffen, von wo aus die Vorrichtung gemacht wird. Diese besteht in der Treibung der Grund-, Mittel- u. Abbaustrecken, so wie der Bremsberge, der schwebenden Strecken oder der Diagonalen (s. d. A.), welche dazu dienen, aus den Abbaustrecken in die Grund- oder Mittelstrecken zu gelangen. — Die Grundstrecke wird in dem Niveau, in welchem die Ausrichtung erfolgt, getrieben; Mittelstrecken werden im Niveau einer höher liegenden Sohle, indessen unmittelbar aus einem Schachte, wodurch die Pfeilerhöhe getheilt wird, getrieben, Abbaustrecken endlich unmittelbar aus den schwebenden oder Diagonalstrecken. — Durch diese Strecken ist nun das Flötz in sogenannte Pfeiler abgetheilt, welche nach u. nach abgebauet werden. Das abgebauete Feld wird zuvörderst mit Stempeln unterstützt, die dann so viel als möglich zuletzt wieder weggenommen (geraubt) werden. — Die Gewinnung der Pfeiler ist die eigentliche Kohlengewinnungsarbeit (Pfeilerabbau). Befinden sich mehrere Flötze auf einer Grube, die in gemeinschaftlichen Abbau genommen werden sollen, so beginnt derselbe auf dem obersten hangenden Flötze und nachdem derselbe hier einige Zeit im Betriebe gewesen ist, so kann derjenige Theil des liegenden Flötzes angegriffen werden, über welchem das Hangende bereits abgebauet worden, weil sonst leicht Brüche entstehen können. Beim Abbau eines Pfeilers verfährt man folgendermaßen: Nachdem die Abbaustrecke so weit in das Feld getrieben, wie solches geschehen soll, so wird aus derselben mit einem Stoße schwebend in die Höhe gegangen, dann, je nachdem der Pfeiler ganz oder nur auf einer Seite in dem Festen steht, auf beiden oder nur auf einer Seite geschlitzt (s. Schlitz), dann geschrämt (s. Schram) und der Pfeiler weggenommen. — Karstens Archiv II. 2. 34 u. ff. Villefosse II. 549 ff. —— 2) Wenn wir den vorhin beschriebenen Abbau Pfeilerbau mit langen Pfeilern nennen wollen, so können wir die nun folgende Art mit der Benennung Pfeilerbau mit kurzen Pfeilern (Ouvrage par Massifs courts) bezeichnen. Man unterscheidet dabei wiederum mehrere verschiedene Fälle. a. Man treibt Abbaustrecken parallel mit dem Streichen des Flötzes, wodurch lange Pfeiler entstehen, die dann durch schwebende Strecken in kurze getheilt und abgebauet werden, wie z. B. auf der Fuchsgrube zu Weißstein in Nieder-Schlesien (s. Villefosse II. 616 ff.). — b. Man fährt auf einem schwach fallenden Flötze mit einer streichenden Grundstrecke auf, und treibt von derselben mehrere einander parallele Diagonalen, welche wiederum in rechten Winkeln von Abbaustrecken durchschnitten werden, die das Flötz in lauter kurze Pfeiler theilen, wie z. B. zu Newcastle in England (s. Villefosse II. 590). Zuweilen läßt man einen Theil solcher kurzen Pfeiler zur Sicherung der Förste stehen. Eine andere Abänderung des Pfeiler-Abbaues, dem Querbau ähnlich, kommt zu wenig vor, um hier einer Erwähnung zu verdienen.

Pfennig, der vierte, s. **Vierter Pfennig.**

Pferdegöpel (Machine à Molettes), eine Förderungsmaschine, welche durch Pferdekräfte betrieben wird. Das erste Hauptstück desselben ist die stehende Welle (Spindelbaum, Ständerbaum), welche unten in einer Pfanne (Spur) auf der Rennbahn,

oben aber in einer Pfanne des Göpelgerüstes ruhet. An diese Welle ist der Seilkorb, der aus 2 oder 3 Kränzen besteht, mittelst der Kreuzbäume befestigt. Auf die Kränze sind die Schlaghölzer oder die Latten, auf welche sich das Seil schlägt, befestigt. Am untern Ende der Welle sind die Zugbäume (Kreuz- oder Schwenkbäume), deren es, je nachdem der Göpel ein-, zwei-, drei- oder vierspännig ist, einen oder zwei giebt, eingelassen. An dieselben werden, mittelst Schwengel oder bei einspännigen Göpeln auch wohl mittelst einer Gabel, die Pferde gespannt. Ueber dem Förderschacht hängen die Seilscheiben, um ihren Mittelpunkt bewegliche Räder, über welche das Seil in den Schacht einläuft und welche daher mit einem gefurchten Rande versehen sind. Das Göpel- und das Scheibengerüst sind mit einem Gebäude umgeben. — Erlers Beschreibung eines Pferdegöpels ꝛc., Freiberg 1811. Villefosse II. 650. Karstens Archiv II. 1. 28 ff. Das. VII. 2. 448 ff.

Pfinne, die Bahn eines Hammers (Stab- oder Zainhammers).

Pflinz, syn. mit Spatheisenstein.

Pflockschießen, s. Sprengarbeit.

Pfosten, starke gehauene Bohlen, oder auch geschnittene Breter.

Pfühlbaum, syn. mit Pfahlbaum.

Pfützen, d. i. Wasser ausschöpfen.

Pharmakolith, Werners Arsenikblüthe (Chaux arséniatée). 2,6faches spec. Gewicht, sehr weich. Bestandtheile: 25—27 Kalk, 45—50 Arsenikśäure, 23—24 Wasser. Krystalle haar- und nadelförmig, einzeln aufgewachsen, auch zu Büscheln, Sternen, Kugeln u. s. w. zusammengehäuft, kugelig, kleintraubig, tropfsteinartig, nierenförmig, als rindenartiger oder mehliger Beschlag, dann als Anflug. Textur strahlig. Bruch muschelig bis erdig. Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Seiden- und glasglänzend bis matt. Wasserhell, weiß ins Grauliche und Röthliche, bis rosenroth; selten grünlich gefärbt durch Nickeloxyd. Als sekundäres Erzeugniß auf Druśenhöhlen, Klüften, Ablösungen und freien Räumen von Gängen, mit Silber-, mehr aber mit Arsenik- u. Kobalterzen, auch im alten Mann. — Hauy I. 587. von Leonhard 593.

Pharmakosiderit, syn. mit arsenikśaurem Eisen.

Phástin, nach Herrn Breithaupt eine Mineral-Species, von ihm unter den blättrigen Anthophylliten von Kupferberg im Baireuthschen gefunden. Grau. Derb, spaltbar, Talkhärte. — Charakteristik, 29 u. 180.

Phengit, 1) syn. mit Topas; 2) syn. mit Anhydrit.

Phonolith, syn. mit Klingstein.

Phosphorblei, syn. mit Bunt-Bleierz.

Phosphoreisen, syn. mit Raseneisenstein.

Phosphorescenz, die Eigenschaft gewisser Mineralien, vermittelst Einwirkung der Sonne, künstlicher Wärme oder mechanischer Mittel (Reiben, Stoßen), einen leuchtenden Schein ohne

Flamme verbreiten zu können. Als wesentliches Kennzeichen gilt die Phosphorescenz nicht. — Heinrich, die Phosphorescenz der Körper, 5 Abhandlungen, Nürnberg 1811 bis 1820.

Phosphorit, s. Apatit.

Phosphorkupfer, Phosphatkupfer, Phosphorkupfererz (Cuivre phosphaté), Erz von 2- und 2gliedrigem Krystallsystem, von 4 bis 4,3fachem spec. Gew. und von Apatithärte. — Die Krystalle sind Rectangulär-Oktaeder mit den Grundkanten-Winkeln von 111½ und 95°, deren Flächen parallel auch blättriger Bruch vorkommt. Zuweilen sind die Krystalle in einer Richtung verlängert und werden dadurch säulenförmig, zuweilen sind auch die Grundkanten abgestumpft. — Bestandtheile: 68 Kupferoxyd, 32 Phosphorsäure. — Arten: 1) Blättriges Phosphorkupfer. Krystalle glatt, auch parallel dem Rande gestreift, zuweilen mit konvexen Flächen; einzeln auf-, zu mehrern durcheinander gewachsen, häufiger drusig verbunden. Bruch muschlig. Halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Glasglänzend. Smaragdgrün, ins Gras-, Lauch-, Pistazien- und Schwärzlichgrüne, auch ins Oliven- und Zeisiggrüne; außen schwärzlich, auch blau, weniger häufig mit den Farben des Stahls angelaufen. — 2) Faseriges Phosphorkupfer. Nierenförmig, traubig, kugelig, knollig (die Außenfläche dieser Gestalten drusig, zum Theil auch mit einer Kalzedonrinde überkleidet), derb, eingesprengt. Textur büschelweise auseinander laufend faserig. Bruch splittrig ins Unebene von kleinem Korne. Undurchsichtig. Außen matt, höchstens schimmernd; innen seidenglänzend. Dunkelspangrün ins Smaragdgrüne, oft unrein durch beigemengtes Ziegelerz, außen schwarz angelaufen, gefleckt u. von schlackigem Ansehen. — 3) Erdiges Phosphorkupfer. Derb, eingesprengt, angeflogen. Bruch uneben von kleinem Korne bis erdig. Matt. Berg- und seladongrün. — In Drusenräumen eines Glimmer- oder Thonschiefers zu Libethen in Ungarn; auf Lagern in Grauwacke zu Rheinbreitenbach am Rhein u. a. O. — Hauy III. 519. v. Leonhard 273. Mohs 156. Hoffmann III. b. 183.

Phosphormangan, Werners Eisenpecherz zum Theil (Manganèse phosphaté), Erz von 2- und 2gliedrigem Krystallsystem, von 3,4 bis 3,9fachem spec. Gew. und von Apatit- bis Feldspathhärte. — Krystalle sind nicht beobachtet, allein der blättrige Bruch führt auf eine flache Rhomben-Pyramide. — Bestandtheile: 32—42 Manganoxyd, 31 Eisenoxyd, 27—32 Phosphorsäure, 0—3 phosphorsaurer Kalk. — Derb. Bruch flachmuschlich ins Ebene und Unebene. Nur in dünnen Splittern halbdurchsichtig. Wenig- und fettglänzend. Zwischen pechschwarz und nelkenbraun. — In einzelnen, im Granit zerstreuten Massen zu Limoges in Frankreich und in Pensylvanien. — Hauy IV. 276. v. Leonhard 376. Mohs 216. Breithaupt 96.

Photizit, s. Manganspath.

Physalith, syn. mit Pyrophysalith (s. Topas).

Pickschiefer, liegt ohngefähr 1 Linie dick auf den abgelöschten, gedarrten Kienstöcken, und wird mit einem Spitzhammer abgelöst. Er ist weit silberreicher, als der darunter liegende Kienstock.

Picotit, kommt im Augitfels eingemengt im Thale Vicdessos in den Pyrenäen vor und gehört wohl zu dem schwarzen Turmalin. — Charpentier, Constit. géogn. des Pyrénées etc., p. 253.

Piknit, Pyknit, s. Topas.

pikrolit, Mineral, Kalkspath- bis Feldspathhärte. Bestandtheile: 39 Talk, 40 Kiesel, 9 Wasser, 8 Eisenoxydul, 4 Kohlensäure. -- Derb. Textur faserig, meist büschelweise auseinander laufend. Bruch splittrig ins Ebene. Durchscheinend an den Kanten. Matt bis seidenartig schimmernd. Lauchgrün ins Gelbe. — Auf schmalen Gangtrümern in Magneteisenstein-Lagern in Schweden und Schlesien. — v. Leonhard 545. Hisingers miner. Geographie von Schweden, S. 523.

piktit, syn. mit Titanit.

pilarengerüste, s. Walzwerke.

pimelith, ein der Walkerde sehr ähnlicher Thon, durch Nickel und auch wohl durch Eisen gefärbt, welcher in Begleitung des Krysopras zu Frankenstein in Schlesien vorkommt. Zuweilen findet er sich sehr rein gefärbt und ist dann an den Kanten durchscheinend. Er ist apfelgrün, ins Zeisiggrüne, Gelbe und Grünlichweiße. Der reine auf Gangtrümern, der unreine derb. Mild, fettig anzufühlen, weich, hängt an der Zunge. Bestandtheile: 35 Kieselerde, 5 Thonerde, 1 Talkerde, ½ Kalkerde, 16 Nickeloxyd, 4½ Eisenoxyd, 30 Wasser. v. Leonhard 542.

pingen, Büngen, kesselförmige Vertiefungen an der Gebirgsoberfläche, durch zu Bruche gegangene Grubenbaue entstanden. Sie sind untrügliche Spuren von altem betriebenem Bergbaue und bei der Wiederaufnahme auflässigen Bergbaues wichtig.

pingenbau, syn. mit Steinbruchsbau.

pingenzüge, Reihen von Pingen.

pinit (Pinite), Mineral von 6gliedrigem Kryſtallsystem, von 2,9fachem spec. Gew. und von Talkhärte. — Die primitive Form ist ein Dihexaeder, dessen Flächen unter 42° zur Axe geneigt sind; jedoch kommen dieselben nur als Abstumpfung der Kanten zwischen den Flächen der ersten Säule und der gerad angesetzten Endfläche vor, welche beide vorherrschend erscheinen. Als Abstumpfung der Seitenkanten der ersten Säule treten auch noch die Flächen der zweiten Säule hinzu. — Blättrigen Bruch findet man parallel der gerad angesetzten Endfläche, jedoch ist derselbe minder vollkommen, als beim Glimmer. — Bestandtheile: 42—63 Thon, 29—46 Kiesel, 2—6 Eisenoxyd. — Krystalle glatt, oft mit Eisenocker überkleidet, eingewachsen, zuweilen kreuzweise durch einander. Bruch uneben von kleinem Korne. Selten wenig durchscheinend, meist undurchsichtig. Schwacher Fettglanz, oft nur schimmernd. Gelblichgrau, röthlich- u. schwärzlichbraun, schwärzlichgrün, außen durch Eisenocker, theils roth gefärbt. — Im Granit in Auvergne und zu Schneeberg, im Thonporphyr im Salzburgschen u. s. w. — Hauy II. 353. v. Leonhard 416. Mohs 222. Hoffmann II. b. 127.

pistazit, syn. mit Epidot.

pittizit, syn. mit Eisen-Pecherz.

plachmal, das Schwefelsilber, welches bei der Scheidung des güldischen Silbers durch Schwefel erhalten wird, und welches nicht völlig rein vom Golde dargestellt werden kann.

planchen, ausgegossene breite Metallstücke zur weitern Verarbeitung.

planheerd (Table à toile), eine Art liegender Heerde, 20 bis 24′ lang und 4 bis 5′ breit, die hinsichtlich des Baues von den Kehrheerden wenig verschieden sind, in der Regel aber kein Gefälle und keine Spange haben. Sie bedürfen deren aber auch weniger, da nie große Quantitäten, sondern nur einzelne Schaufeln voll Schlämme ausgestochen werden. Der Heerdboden ist auf seiner ganzen Länge mit Stücken Zwillich, den sogenannten Planen, wovon die Heerde ihren Namen haben, bedeckt, und es liegen deren der ganzen Länge nach 5 bis 7 auf dem Heerde. Wo sie aneinander stoßen, werden sie übereinander gelegt, so daß sie sich an den Wechseln um einige Zolle bedecken. — Die Schlämme sind in der Regel nicht sehr zähe, sondern mehr rösch gepocht, und es wird mit vielen Heerdwassern gearbeitet. — Das Verfahren bei der Planheerdarbeit ist folgendes: Der Arbeiter trägt eine Schaufel voll Schlämme auf den Heerd unter den Einfallspunkt des Wassers, läßt dies nun einfallen u. rührt die Schlämme nur mit einer leicht gearbeiteten Küste auf, damit das Wasser darauf wirken kann. Bei den Wechseln der Plane setzen sich die Schlämme dicker an, weshalb sie mit der Küste aufgerührt und von den Wassern mit fortgeführt werden. Mit dieser Arbeit wird fortgefahren bis die erste und zweite Plane von oben an reines Erz zeigen; dann wird aufgehört, die Planen werden abgenommen und in Wasser gereinigt, abgeflauet. Die beiden ersten geben reines Erz, die übrigen werden in einen Sumpf gebracht, abgeflauet, demnächst gesenkt, ausgeschlagen, und wenn eine hinreichende Quantität zusammen ist, von Neuem verwaschen. — Die Planheerdarbeit ist sehr alt, aber auch die unvollkommenste und jetzt von sehr eingeschränktem Gebrauch. — Stifft a. a. O. 806. Villefosse III. 168.

plasma, s. Quarz.

plateau, platte, die Abplattung eines Gebirgs von bedeutender Ausdehnung.

platin. Dies Metall hat silberweiße Farbe, einen geringern Glanz als das Silber, größere Härte als das Kupfer. Die durch Biegsamkeit sich äußernde Festigkeit ist nächst dem Eisen und dem Kupfer größer als die der übrigen Metalle. An Dehnbarkeit und Zähigkeit übertrifft es das Eisen und scheint nur dem Golde nachzustehen. Es hat unter allen genauer bekannten Metallen das größte spec. Gew., nämlich das 21,3fache des Wassers. — In der Wärme bis zur Wassersiedhitze dehnt sich das Platin unter allen Metallen am wenigsten aus; das ganz reine ist in der Weißglühhitze schweißbar, eine um so wichtigere Eigenschaft, als das Platin fast gänzlich unschmelzbar ist. Nur im Focus des Brennspiegels, vor der durch Sauerstoff belebten Flamme des Löthrohrs, oder in dem heftigen Feuersgrad der Voltaischen Säule ist es zum Schmelzen zu bringen. — Auch behält das Platin in der heftigsten Hitze und beim völlig ungehinderten Zutritt der Luft seine vollkommene metallische Beschaffenheit, ohne sich im mindesten zu verkalken.

Ueberhaupt hält die Verbindung des Platins mit Sauerstoff sehr schwer. — Die Alkalien äußern weder auf dem trocknen, noch auf dem nassen Wege eine Wirkung auf das Platin; unter den Säuren wird es nur von dem Königswasser, unterstützt von äußerer Wärme, angegriffen. — Vom Schwefel und Phosphor wird das Platin unmittelbar nicht angegriffen und man hat die Möglichkeit der Verbindung von Platin mit Schwefel bezweifelt. — Die Verbindungen des Platin mit andern Metallen sind noch wenig bekannt; alle Metalle ohne Ausnahme werden durch das Zusammenschmelzen mit Platin strengflüssiger und das Platin leichtflüssiger. Die edlen Eigenschaften des Platins, fast unschmelzbar zu seyn, weder von der Luft in der größten Hitze, noch von den Säuren, Alkalien, Schwefel und Phosphor angegriffen zu werden, machen es zu einem sehr schätzbaren Metall und zu einem unentbehrlichen Bedürfniß für das Laboratorium. — Die Darstellung des reinen Platins aus seinen Erzen und die Scheidung von den andern Metallen, kann bis jetzt nur auf dem nassen Wege geschehen, und hat dann keine Schwierigkeit, obgleich sie kostbar ist und die Verarbeitung vertheuert. — Karstens Metallurgie, §. 752—763.

Platin, Gediegen; (Platine natif ferrifère), Metall von 16- bis 20fachem spec. Gew. und von Flußspath- bis Apatithärte. — Die Form ist bis jetzt unbekannt, wiewohl Hauy würfelähnlicher Krystalle erwähnt. — Bestandtheile: Platin, theils mit etwas Gold und Palladium, theils mit wenig Eisen, Kupfer, Palladium, Iridium, Osmium und Rhodium. — Lose, rundliche Massen, runde, eckige oder platte Körner, außen glatt, oder die Oberfläche mit kleinen sphärischen Erhöhungen, auch abgerieben, endlich mit Eindrücken von Quarzkrystallen und andern Mineralien, selten in Körnern, die das Ansehen von Bruchstücken einer porösen schwammigen Masse haben. Bruch hackig. Metallisch glänzend. Lichte stahlgrau, mit einem Stich ins Silberweiße. — Im Schuttlande, das mit Rollstücken von Basalt überdeckt ist, die häufig Augit und Olivin enthalten; in Begleitung von Magneteisenstein, Chromeisenstein, Eisen- und Kupferkies, Osmium, Iridium, Zirkon, Quarz, Spinell, Nigrin, Gediegen-Gold u. s. w. Spanisches Südamerika, Brasilien, St. Domingo. — Hauy III. 226. v. Leonhard 174. Mohs 193. Hoffmann III. b. 7.

Plattenförmig, Art des Vorkommens nicht krystallisirter Mineralien.

Plattenförmige Absonderung, s. Absonderung.

Plattleisen, s. Scheibeneisen.

Platzfaß, ein mit Wasser versehener Trog auf den Kupferhämmern, zum Ablöschen des ausgeschmiedeten Kupfers.

Plenterkohlen, die aus allerhand abgefallenem Holze gebrannten Kohlen.

Pleonast, s. Spinell.

Pletten des Stahls, das Ausrecken des raffinirten Stahls zu Stäben.

Pleuroklas, syn. mit Wagnerit.

Pocheisen, s. Pochwerk.

Pochen, s. Pochwerk.

Pochgänge, eine Art des Haufwerks, wie es schon in der Grube von den Ausschlägern separirt wird. Er werden von denselben die ganz tauben Gang- und Bergarten möglichst rein abgeschlagen und sie bis zur Größe von 3 bis 4 Zoll zerkleinert, damit, wenn sie nachher ins Pochwerk kommen, sie nicht zwischen dem Stempel und dem Pochtroge stecken bleiben. Man sorgt sogleich dafür, daß keine Pochgänge zusammen kommen, die sowohl in Hinsicht der Bergarten, als in Rücksicht der Erze selbst eine verschiedene Behandlungsart beim Pochen und Waschen erfordern. — Stifft a. a. O. 23.

Pochgerinne, dasjenige Gerinne, in welchem das Wasser zu dem Pochkasten geführt wird.

Pochgerüst, die Vorrichtung, in welcher sich die Pochstempel bewegen, so wie die Stempel selbst.

Pochgezeug, die zusammengehörigen Pochsätze eines Pochwerks.

Pochhämmer, leichte, gewöhnlich gußeiserne Aufwerfhämmer, welche hier und da zur Zerkleinerung der Erze, besonders der Eisenerze, angewendet werden.

Pochhaus, derjenige Theil eines Pochwerks oder einer Wäsche, in welchem die Pochsätze befindlich sind.

Pochkasten, syn. mit Pochtrog.

Pochkerne, diejenigen Erzstücke, welche beim Trockenpochen nicht durch den Durchwurf gehen; s. Trockenpochen.

Pochkiel, derjenige Theil des Pocheisens, welcher in den Stempel gesteckt wird.

Pochklotz, ein Stück Holz, welches unter der Pochsohle (s. Pochwerk) zwischen den Pochsäulen liegt.

Pochkosten, diejenigen Kosten, welche die Aufbereitung der Erze verursacht; sie gehören zu den gesetzlichen oder stillschweigenden Hypotheken.

Pochlaschen, Pochleitungen,) s. Pochwerk.

Pochmehl, das durch das Pochen zerkleinerte Erz.

Pochmühle, bei Zinnbergwerken syn. mit Pochwerk.

Pochrad, Pochriegel,) s. Pochwerk.

Pochrolle, s. Unterschüren.

Pochsatz (Batterie), die Stempel u. das Pochgerüst. Ein Pochgezeug besteht aus 1, 2 bis 3 Sätzen und ein Satz aus 3 bis 5 Stempeln.

Pochsäulen, s. Pochwerk.

Pochschale, syn. mit Pochsohle.

Pochschlage, Scheidefäustel, ein großes Fäustel, welches bei der Scheidearbeit angewendet wird.

Pochschlamm, syn. mit Pochmehl.

Pochsohle, s. Pochwerk.

Pochsteiger, der über die Pocharbeiter die Aufsicht führende Steiger.

Pochstempel, **Pochstuhl**, **Pochtrog**, **Pochtrübe**, s. Pochwerk.

Pochverwalter, ein Bergbeamter, welcher die Pochwerke beaufsichtigt, das Rechnungswesen über die Aufbereitung führt ꝛc.

Pochwand, 1) ein als Pochsohle angewendeter fester Stein; 2) ein Stück geringhaltigen Erzes; 3) die den vordern und hintern Theil des Pochtrogs begränzenden Hölzer.

Pochwasser, das zum Pochen der Erze in den Pochtrog geführte Wasser.

Pochwelle, s. Pochwerk.

Pochwerk, **Wäsche** (Atelier de bocardage), die sämmtlichen Maschinen und Vorrichtungen zur Aufbereitung der Erze, nebst den dazu gehörigen Gebäuden.

Pochwerk im eigentlichen Sinne (Bocard), die Maschine, durch welche die Zerkleinerung der Erze geschieht. — Das Pochen ist der wichtigste Theil der Aufbereitung, wichtiger noch als die Wäscharbeiten. Durch ein zweckmäßiges Pochen kann sehr viel erspart und gewonnen, bei dem Gegentheile aber auch eben so viel verloren werden. Auch hängt davon größtentheils der gute Erfolg der Wäscharbeiten ab, die durch das Pochen und durch eine zweckmäßige Mehlführung sehr erleichtert und vorbereitet werden. — Bei der Anlage eines Pochwerks kommen eine Menge Gegenstände in Erwägung, die auf den guten oder schlechten Erfolg großen Einfluß haben. Man muß, außer den allgemeinen Betrachtungen, welche die Vorrichtung eines jeden Pochwerks bestimmen, auch genau auf die Beschaffenheit der Pochgänge, die verarbeitet werden sollen, Rücksicht nehmen, weil sich hiernach die Bestimmung der einzelnen Maschinentheile richtet. — Man unterscheidet folgende Arten von Pochwerken:

I. Stempelpochwerke,
   1. mit Däumlingen,
   2. geschlitzte,
   3. Hebelpochwerke.

II. Hammerpochwerke,
   1. mit Däumlingen,
   2. geschlitzte.

Ehe wir jedoch in die nähere Beschreibung dieser verschiedenen Arten von Pochwerken eingehen, sollen noch einige Betrachtungen vorangehen, welche sich auf die Anlage eines jeden Pochwerks beziehen. — Der Zweck des Pochens ist: durch das mit Hilfe des Wassers geschehende Zerkleinern der Pochgänge die darin enthaltenen, fein eingesprengten Erze von den Gang- und Bergarten loszutrennen, und sie dadurch geschickt zu machen, sich in der Mehlführung, vermöge ihrer Eigenschwere, sowohl von diesen abzusondern, als auch unter einander selbst sich nach der Größe ihres Korns, ihrem specifischen Gewicht und ihrer Struktur, von einander separirt zu Boden zu setzen; wodurch das nachherige völlige Reinmachen von

den Bergarten durch die verschiedenen Wäscharbeiten vorbereitet u. möglich gemacht wird. Die Erreichung dieses Zweckes wird in demselben Grade erschwert und die dazu erforderlichen Arbeiten werden um so viel erschwert, je ärmer die Pochgänge an Erzgehalt sind. — I. Die Stempelpochwerke. Die gewöhnlichste Art unter diesen sind die Stempelpochwerke mit Däumlingen, welche hier, so gut dies ohne Zeichnung thunlich ist, beschrieben werden sollen. Zuerst wird der Pochstuhl vorgerichtet, nämlich derjenige Theil, welcher unter dem Boden des Pochgebäudes liegt, und der zur Befestigung des Ganzen, vorzüglich des Pochtroges u. der Pochsäulen dient, nämlich die Schwellen, in und an welche die Pochsäulen gestellt und auch noch durch Streben unterstützt werden. An dem untern Theile der Säulen werden die Pochwände befestigt, welche den Pochtrog bilden, und zwischen denselben laufen die Stempel, an dem untern Ende mit den gußeisernen Pocheisen oder Pochschuhen und weiter hinauf mit den Däumlingen versehen, mittelst welcher sie durch die mit Heblingen versehene Welle gehoben werden. Ober- und unterhalb der Welle werden in die Säulen die Ladenhölzer oder Leitungen eingelassen, damit die Stempel nicht vor- oder rückwärts fallen, und durch die Leitungen werden die Riegel oder Ladenkeile gesteckt, damit die Stempel nicht seitwärts wanken können. Zwischen den Ladenhölzern und den Riegeln bewegen sich nun die Stempel auf und nieder. — Längs des ganzen Pochwerks legt man hinter die Pochtröge ein hölzernes Gerinne, durch welches die Pochwasser in die Tröge eingeführt werden. Sind nun die Pochgänge gepocht, so kommen die kleinern und daher leichtern oben in den Pochtrog und werden dann durch die beständige Bewegung der Stempel und die immer zufließenden Pochwasser an der Vorderseite des Troges, die niedriger als die hintere ist, stoßweise ausgetragen. Sie fließen dann über eine geneigte, zu beiden Seiten mit einem Rande versehene Tafel in das einen starken Fall habende Austragegerinne, von wo aus sie dann in die unter dem Artikel Mehlführung beschriebene Grabenführung fallen. Die ausgetragenen, mit dem Pochmehl gemengten Wasser nennt man Pochtrübe. — Pochwerke mit geschlitzten Stempeln sind seltner als die vorigen, haben aber vor denselben in so fern den Vorzug, daß die bewegende Kraft den Stempeln näher liegt und die Heblinge senkrecht auf die Axe derselben wirken. — Pochwerke mit Hebeln oder Hebelpochwerke sind noch nirgend ausgeführt, verdienen aber, der großen Vortheile wegen, die sie erwarten lassen, eine nähere Prüfung. (Journal des Mines, Vol. XIV. Sem. 2. Stifft a. a. O. 130 ff.) — Die Hammerpochwerke oder Pochhämmer sind als Trockenpochwerke viel, besonders auf Eisenhütten, im Gebrauch und bestehen, wie schon unter dem Artikel Pochhammer bemerkt wurde, gewöhnlich aus leichten Aufwerfhämmern. — Stirnhammerpochwerke, zum Naßpochen angewendet, findet man nur an wenigen Orten (Stifft a. a. O. 136). — Manipulation des Pochens. Die durch das Ausschlagen vorbereiteten und sortirten Pochgänge werden nach ihrer Beschaffenheit entweder rösch oder milde gepocht. Rösch gepocht sind die Pochgänge, wenn das Pochmehl von gröberem Korne ist, wenn es also noch aus einem gröberen Sande besteht. Milde oder zähe gepocht heißt dagegen das Pochmehl

von feinem Korne. Hierbei lassen sich folgende Regeln aufstellen: Grob eingesprengte Pochgänge müssen rösch, fein eingesprengte aber zähe gepocht werden. Pochgänge mit weicher und nicht sehr spröder Bergart, die sich leicht zu einem Schlamme zusammenzieht, müssen rösch, die mit harter und spröder Bergart aber zähe gepocht werden. — Einen sehr wichtigen Einfluß auf den Erfolg des Pochens hat auch die Art des Austragens, d. h. das Ausfließen der Pochtrübe aus dem Pochtroge, von welchem man vier verschiedene Methoden unterscheidet, nämlich:

a. Das Pochen über den Spund;
b. = = durch das Blech;
c. = = durch den Spalt und
d. = = über die ganze Pochwand.

Ad a. Bei dem Pochen über den Spund wird in mehrerer oder minderer Höhe über der Pochsohle in der Pochsäule eine Oeffnung, das Austrageloch, ausgeschnitten, die nach der Seite zu, wo die Welle liegt, ausgeht und dort an ein Gerinne stößt, welches die Pochtrübe in die Mehlführung führt. In diese Oeffnung wird alsdann bei dem Pochen ein Stück Holz, der Spund, eingesteckt, der sie, je nachdem man ihn höher oder niedriger nimmt, mehr oder weniger verschließt. Ueber diesen Spund hinweg nimmt die Pochtrübe ihren Ausfluß. Bei einem Pochsatze von drei Stempeln heißt der von dem Austrageloche am weitesten entfernte Stempel der Unterschürer (s. d. A.); er hat, da die Pochsohle nach dem Spund zu abfällt, den höchsten Hub und das schwerste Pocheisen. Der zweite Stempel heißt der Mittelstempel, der letzte, der durch sein Niederfallen vorzüglich das Austragen der Pochtrübe befördert, der Austräger. Er hat den geringsten Hub und das leichteste Eisen. Bei einem Satz mit 5 Stempeln sind auf beiden Seiten Austragelöcher vorhanden und der Unterschürer ist in der Mitte vorhanden, wo denn auch die Pochsohle am höchsten ist. —

Ad b. Beim Blechpochen geschieht das Austragen von vorne. Es werden nämlich in der Vorderwand des Pochtroges durchlöcherte Bleche oder Siebe von Messingdraht angebracht, für jeden Stempel eins. Sie liegen unten in einer Ebene mit der sohligen Pochsohle, und alle drei Stempel tragen vorwärts durch die Bleche aus. Der mittlere Stempel ist hierbei der Unterschürer und hat das schwerste Eisen. Das, was bei dem Spundpochen durch einen höhern oder niedrigern Spund ausgerichtet wird, geschieht hier durch ein engeres oder weiteres Blech. Das Blechpochen erfordert stärkeres Pochwasser, als das Pochen über den Spund. Zuweilen, wie z. B. am Oberharze, wird das Blechpochen mit dem Spundpochen verbunden. Es geschieht nämlich das Austragen durch das mit einem Bleche versehene Spundloch. Das Blech wird mit einem darunter gelegten hölzernen Klotz höher oder niedriger gestellt, und man sagt alsdann, das Blech habe viel oder wenig Auswurf. Auch wird das Blech dem Spundloche oder dem Austräger näher gerückt, dadurch also der Pochtrog verlängert oder verkürzt, wodurch ein zähes oder rösches Pochen bewirkt wird. Der Austräger, der hier der Blechstempel heißt, hat das schwerste Eisen und die gußeiserne Pochsohle fällt von ihm nach dem hintersten Stempel, dem Erzstempel zu, ab. —

Ad c. Beim Spaltpochen wird durch eine in der vordern Pochwand, der Länge des Pochtroges nach, gemachten Spalte, vor welche eine Stellschütze ange-

bracht ist, ausgetragen. Der Mittelstempel ist der Unterschürer, die beiden Seitenstempel tragen aus, und nach ihnen zu hat die Pochsohle etwas Fall. — Ad d. Bei dem Pochen über die ganze Pochwand, welches vorzüglich in Sachsen in Anwendung steht, ist der Pochtrog enge und über der Vorderwand des Troges ist zwischen Leisten eine sogenannte Spange, d. h. ein nach den Umständen schmäleres oder breiteres Bret von der Länge des Pochtroges, vorhanden. Die Spange bewirkt, je nachdem sie breiter oder schmäler genommen wird, ein röscheres oder zäheres Pochen. Der mittlere Stempel, welcher unterschürt, hat das schwerste Eisen und die Pochsohle fällt von ihm nach den beiden Seitenstempeln zu, welche austragen, ab. — Stifft a. a. O. 85 ff. Calvör Beschreibung des Maschinenwesens am Oberharze, Th. 2, S. 74 ff. Freiesleben, Bemerk. über den Harz, I. S. 188 ff. Bericht vom Bergbau, S. 288. Delius Bergbaukunde, S. 433. Journal des Mines, Vol. XIII. Villefosse III. 149 ff.

Polirschiefer, eine Schieferart, schimmernd bis matt. Weiß, gelb, lichte braun. Strich weiß. Schreibbar. Derb. Im Großen schiefrig, im Kleinen feinerdig. Talk- bis Gypshärte. Ungemein leicht zerspringbar. An der Zunge hängend. Im Wasser erweichend. Kommt auf Lagern in der Nähe von Steinkohlenflötzen vor. — Hoffmann II. b. 67.

Polterbänke, s. Drahtzieherei.

Polychrom, syn. mit Buntbleierz.

Polyhalit, Mineral, 2,7faches spec. Gew., Kalkspath- bis Flußspathhärte. Bestandtheile: 28 schwefels. Kali, 45 schwefels. Kalk, 20 schwefels. Talk, 5 Wasser, Spuren von salzsaurem Natron und rothem Eisenoxyd. Salzig bitterer Geschmack. Derbe Massen, theils mit stänglichen Absonderungen. Textur faserig. Bruch splittrig ins Unebene. Durchscheinend. Wachsglänzend. Rauch- und röthlichgrau ins Ziegel- und Fleischrothe. Mit Steinsalz zu Berchtesgaden in Baiern und zu Ischel in Oestreich. — v. Leonhard 655.

Polyxen, nach Hausmann (Handb. der Min. I. 97) eine Abänderung des Platins.

Porphyr (Porphyre), Gebirgsart, die in einer einfachen oder scheinbar einfachen Grundmasse eingesprengte Körner oder Krystalle enthält. Man unterscheidet verschiedene Arten von Porphyr: 1) Feldspathporphyr, zu welchem aller sogenannte Hornsteinporphyr gehört, denn ein Porphyr mit dichter Quarzmasse kommt nicht vor; 2) Syenitporphyr, s. Syenit; 3) Grünstein- und Grünporphyr, s. Diorit; 4) Trachytporphyr mit seinen Abänderungen, als: Pechsteinporphyr, Perlsteinporphyr, Obsidianporphyr, Bimssteinporphyr, Basaltporphyr, Klingsteinporphyr, Ilynporphyr, Domit, s. Trachyt. — Feldstein-Porphyr, Feldspathporphyr, Hornsteinporphyr, Thonporphyr zum Theil, Furitporphyr (Porphyre euritique d'Aubuisson). In einer Feldstein-Hauptmasse liegen, als wesentliche Einmengungen, Quarz-Krystalle und Körner, krystallinische Theile und Krystalle von Feldspath, auch, jedoch minder bezeichnend und mehr zufällig, Hornblende- und Glimmertheile. Nach d'Au-

buisson besteht die Hauptmasse fast aller Porphyre von feldspathiger Natur aus einem dichten Granit. Die Feldstein-Hauptmasse ist roth ins Gelbe, Braune, Graue und Graulichschwarze, auch ins Lavendelblaue und Grüne, ferner ins Weiße. Fast immer sind die Farben blaß, selten nur ist die Hauptmasse schwarz, fast dem Basalte ähnlich; oder sie erhält ein blasiges verschlacktes Ansehn. Bruch grob- und feinsplittrig, oft selbst kleinmuschlich ins Ebene. Durch innige Beimengung von Quarztheilen wird die Hauptmasse härter und hornsteinartig (der sogen. Hornsteinporphyr). — Der Quarz ist perl- und rauchgrau, nelkenbraun, gelblich- und graulichweiß. Durchsichtige krystallinische, theils stumpfeckige Körner und Krystalle; Bruch muschlich; fett- und glasglänzend. — Feldspath bei weitem häufiger, als der Quarz, gelblich und graulichweiß ins Grüne, dunkelfleisch-, auch bräunlichroth; gewöhnlich lichter, als die Farbe der Hauptmasse. Krystallinische Theile und Krystalle. — Das Verhältniß der Gemengtheile unter einander und zur Hauptmasse zeigt mannichfache Wechselgrade. Bald behauptet die Grundmasse ein bedeutendes Uebergewicht über die ihr beigemengten Subkanzen, bald kommen die Einmengungen, besonders der Feldspath, in ungeheurer Menge vor. — Zuweilen hat der Feldsteinporphyr ein etwas schiefriges Gefüge (hierher mancher Porphyrschiefer). Auch umschließt die Hauptmasse kleine Höhlungen und Blasenräume, die Quarz, Kalzedon, Schwer- und Flußspath enthalten, oder auch leer sind; oder die Hauptmasse ist endlich porös. — Mancher Porphyr umschließt Kugeln (Kugelporphyr). — Beimengungen: Kupferkies, Schwefelkies, Kalkspath, Granat, Epidot, Strahlstein. — Uebergänge zeigt er in Granit, ältern Sandstein (rothes Todtliegendes), Gneis. — Durch Verwitterung entstehen erdige Porphyre, Thonporphyre (Argilophyre). Der Feldspathporphyr ist geschichtet, häufiger aber ungeschichtet mit säulenartiger und plattenförmiger Absonderung. — Auf gangartigen Räumen umschließt der Feldspathporphyr: Quarz, Kalzedon, Achat, gem. Opal, Schwerspath, Flußspath, Steinmark, Brauneisenstein, Kupfer- und Eisenkies, Rotheisenstein, Grau-Manganerz, Zinnober. — Untergeordnete und fremdartige Lager führt der Porphyr nur sehr wenige, besonders Kohlenblende und Steinkohlen. — Eine Urporphyr-Formation giebt es wohl nicht, sondern in jener ältern Periode der Gebirgsbildung kommt der P. nur eingelagert und auf gangähnlichen Räumen vor; die eigentliche Porphyrformation tritt am Ende der Uebergangs- u. zu Anfang der Flötzzeit auf. Man findet den Feldsteinporphyr 1) auf Lagern im Thonschiefer, 2) auf Granit, 3) auf Gneis, 4) auf Glimmerschiefer, 5) in Thonschiefer, 6) auf Grauwacke, 7) aus dem ältern Sandstein- und Steinkohlengebirge emporsteigend, 8) dem Kohlengebirge aufgelagert, 9) auf dem ältern Sandsteine, 10) auf gangartigen Räumen im Gneise und Thonschiefer. — Die Porphyrgebirge sind zerrissen und steil, meist kegelförmig und haben tiefe Thäler. — Im Ganzen muß der Feldsteinporphyr als eine mehr auf besondere Gegenden beschränkte Bildung gelten. — von Leonhards Charakteristik, I. 210 ff. v. Buch, Beobacht. I. 56. 260. 270. v. Beltheim in v. Leonhards Taschenbuche, XVI. 347 ff. D'Aubuisson Traité, II. 112. v. Humboldt geogn. Versuch, 99. 203.

Porphyrartige Struktur, s. Struktur.

Porphyrschiefer, synon. mit Klingstein.

Porzellanerde, Kaolin (Feldspath Argiliforme), Mineral, derbe Massen, aus matten, staubartigen, mehr oder weniger fest verbundenen Theilen. Weiß ins Röthliche und Graue. Entstanden durch Zersetzung des Feldspaths. — Auf Lagern in einzelnen größern Parthien und auf Gängen im Granit. — Hoffmann II. a. 327. Schriften der Dresdener miner. Gesellsch. I. 57. v. Leonhards Taschenbuch, 1823, 94.

Porzellanjaspis, s. Quarz.

Porzellanspath. Unter diesem Namen führt Professor Fuchs in Landshut (von Leonhards Taschenbuch, 1823, 97) ein Mineral auf, welches er in der Oberzeller Porzellanerde fand, das zwar ohne Zweifel zu der Feldspath-Familie gehört, allein von der eigentlichen Feldspathgattung specifisch verschieden ist. Geschobene Prismen von ohngefähr 92°; unvollkommener blättriger Bruch parallel den Seitenflächen und parallel der kurzen Diagonale; 2,6faches spec. Gew.; Apatithärte. Glasglanz. Muschlich bis uneben. Weiß. Bestandtheile: 49 Kiesel, 27 Thon, 14 Kalk, 5 Natron.

Porzellanthon, syn. mit Töpferthon.

Pose, s. Buse.

Post, eine Quantität Erz oder Metall.

Posten, Abschnitte, auf dem Oberharze die nach dem Etat für das ganze Jahr zum Schliechschmelzen bestimmten zwölf Schliechquanta, welche wiederum nach dem jedesmaligen Bedarf der Hütten in eine gewisse Anzahl Maschen und jede von diesen wiederum in 30 Posten zerfallen.

Postulatisch, ein alter Ausdruck für kapellirt.

Poysen, ein altes Wort für wägen, mit der Wage aufziehen.

Prasem, 1) s. Quarz; 2) zum Theil Prehnit.

Prasopal, syn. mit gem. Opal.

Prehnit (Prehnite), Mineral von 2- u. 2gliedrigem Krystallsystem, von 2,8 bis 3fachem spec. Gewicht und von Feldspath- bis Quarzhärte. — Die Krystalle sind geschobene vierseitige Säulen von 102 und 78°, mit gerad angesetzter Endfläche. Gewöhnlich sind die Säulen sehr niedrig und die gerad angesetzte Endfläche ist die Hauptfläche der dann entstehenden Tafeln. An diesen Tafeln erscheinen noch als Abänderungsflächen: Abstumpfungen der Seitenkanten und Zuschärfungen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt. Die Tafeln, deren Hauptflächen deutlicher blättriger Bruch korrespondirt, sind nach ihren Diagonalen auseinander geblättert. Die Aufblätterung geht vom Mittelpunkte aus, weshalb die Randflächen Convexitäten bilden und mit ihren bogenförmigen Krümmungen oft nur allein zu sehen sind und dann sogenannte hahnenförmige Gruppen bilden. Es ist dies eine nicht gehörig ausgebildete Neigung, Zwillingsformen zu bilden. — Bestandtheile: 20—30 Thon, 40—50 Kiesel, 18—26 Kalk, 2—5 Eisenoxyd mit wenigem Manganoxyd, 0—2 Wasser. — Arten: 1) Blättri-

ger P. Krystalle glatt, theils die Kernflächen konvex, mannichfach gruppirt und zu Drusen verbunden, zuweilen kegel- oder garbenförmig. Derb. Bruch uneben feinkörnig. Durchscheinend bis halbdurchsichtig. Zwischen Perlmutter- und Wachsglanz. Grau- lich- und grünlichweiß ins Berg-, Apfel- und Zeisiggrüne. — Auf Gängen und Drusenräumen im Granit, Gneis, Thon- und Hornblendschiefer und Gabbro in den Alpen, Pyrenäen u. s. w. — 2) Strahliger P. Kugelich und nierenförmig. Konzentrisch-strahlige Textur ins Faserige; übrige Kennzeichen wie der blätirige. — In Blasenräumen des Basalts, Mandelsteins u. s. w., auch auf schmalen Gangtrümern, Rheinbaiern, Tyrol u. s. w. — Hauy II. 603. v. Leonhard 442. Mohs 164. Hoffmann II. 220.

Prellklotz, s. Hammergerüst,

Premse, 1) s. Bremse; 2) bei Blechhämmern ein Stück Holz, welches an den Reitel befestigt wird, damit der Hammer (beim Urwellen der Stürzen) nicht den vollen Hub behält.

Pressen bei dem Bleischmelzen zu Bleiberg in Kärnthen. Beim Eintragen der Schliche in den Flammofen erfolgt zuvörderst durch die Röstarbeit bei geringerer Hitze das sogenannte Jungfernblei. Nach mehrern Stunden werden glühende Kohlen in den Heerd gebracht und die Schliche dabei gerührt, welche Arbeit man das Pressen nennt; es erfolgt dabei das Heerdblei. — Karstens met. Reise, S. 229.

Prime, beim Bergwerks-Längenmaaß der zehnte Theil eines Zolles.

Priorität der Bergwerksschulden. Wenn Grubengebäude oder Bergtheile an Mehrere verpfändet sind und solche zur Befriedigung aller Gläubiger nicht hinreichen, so muß der minder Privilegirte dem Bessern weichen. In welcher Ordnung die Berggläubiger bei entstandenem Concurse zu klassifiziren sind, darüber sind die Berggesetze nicht ganz einig, und es wird daher hier nur das preuß. Landrecht (a. a. O. §. 343) als das vollständigste Gesetz dieser Art angeführt. Nach demselben giebt es 7 Klassen der Berggläubiger, nämlich: 1) Das Lohn der Arbeiter, 2) Poch- und Hüttenkosten, 3) der Zehent und andere landesherrliche Gebühren, 4) das Neunte und andere Steuern, 5) die erweislichen Verlagsschulden und die mit Genehmigung der Bergwerksbehörden gemachten Anlehen, 6) die eingetragenen Hypotheken, nach der Zeit der erfolgten Eintragung, 7) diejenigen, welche erweislich zum Baue oder zur Erhaltung des Bergwerkseigenthums Materialien geliefert, Arbeiten gethan oder Gelder vorgeschossen haben, welche auch zu diesem Behufe verwendet worden, nach der Zeit des gegebenen Vorschusses oder des geschlossenen Contrakts.

Pritschen oder Abrichten der Bleche, s. Schwarzblechfabrikation.

Privilegien zur Emporbringung des Bergbaues sind fast in allen Bergwerksstaaten vorhanden. Sie sind sehr verschieden u. es können daher hier nur die vorzüglichsten und allgemeinsten angeführt werden. — 1) Privilegien der Bergstädte, Gewerken u. s. w. a. Die Bergwerke und Bergtheile mit ihren Nutzungen und Ausbeuten bleiben den Gewerken und ihren Erben zu allen Zeiten frei, und können wegen keines Verbrechens, welches mit der Ver-

mögens-Confiskation bestraft wird, eingezogen oder confiszirt werden; b. Bergtheile und die davon anfallende Ausbeute können um keiner andern, als Bergschulden wegen, oder wenn sie ausdrücklich zur Hypothek verschrieben sind, von Jemandem in Anspruch oder Klage genommen, noch mit Arrest belegt werden; c. alle Ausbeute, wenn sie von Ausländern bezogen wird, ist nachsteuerfrei; d. die Gewerkschaften können verschiedene Handwerker, jedoch lediglich zur Bergwerksnothdurft und für die Berg- und Hüttenleute, ansetzen; e. alle Materialien und Bergwerksbedürfnisse, welche zum Bergbau und Hüttenbetrieb gebraucht werden; und worüber von dem der Zeche vorgesetzten Beamten ein Certifikat ausgestellt worden ist; desgleichen auch alle Bergwerksprodukte sind steuer- und zollfrei. Das letztere Privilegium ist jedoch in neuern Zeiten in vielen Staaten modifizirt oder ganz aufgehoben worden. — 2) Privilegien der Berg- und Hüttenarbeiter und Beamten, die denselben wegen ihres gefahrvollen Berufs und wegen ihres geringen Lohnes ertheilt worden sind: a. Befreieter Gerichtsstand; b. Befreiung vom Militärdienste; c. Befreiung von An- und Abzugsgeldern; d. Befreiung von Personalsteuern und Frohndiensten; e. Beihilfe an Bau- und Brennholz u. s. w. — Hake §. 230. 235.

Probe (Essai). Je nachdem sie mit Erzen oder Hüttenprodukten und in verschiedenen Absichten unternommen wird, hat sie verschiedene Benennungen, als: Näßprobe, Stufenprobe, Gaarprobe, Schlackenprobe, Schöpfprobe, Feinprobe u. s. w.

Probirblei, ein reines, möglichst silberfreies Blei, welches gekörnt bei den Gold- und Silberproben gebraucht wird.

Probiren, heißt die Anstellung eines kleinen chemischen Versuchs mit Naturkörpern, um den Gehalt und die Eigenschaften des untersuchten Körpers kennen zu lernen. Beim Hüttenwesen wird das Wort Probiren und Probirkunst aber vorzüglich auf die Untersuchung der Erze und Hüttenprodukte angewendet. Man untersucht die Erze: a. um ihre gesammten Bestandtheile kennen zu lernen; analytische Probe; b. um ihren Metallgehalt zu untersuchen; Feuerprobe; c. um den Hüttenprozeß zu controlliren; d. um aufzufinden, zu welchem Hüttenprozeß sich ein Erz qualifizirt, und e. wie es sich bei dieser Arbeit verhält.

Probirer, diejenigen Officianten, welchen das Probiren der Erze obliegt.

Probirgeräthe, Probirinstrumente, alle die Werkzeuge, deren man sich zu den Proben auf trocknem u. nassem Wege bedient.

Probirgewicht, ein äußerst genaues Gewicht in verjüngtem Maaßstabe, gewöhnlich nach dem auf einer Hütte gebräuchlichen großen Gewicht, welches man zum Einwägen der zu probirenden Substanzen, so wie zu dem Auswiegen oder Aufziehen der durch die Probe erhaltenen Metallkörner u. dgl. gebraucht.

Probirkunst, s. Dokimasie.

Probirofen, s. Sinkwerk.

Probirösen, dahin gehören; 1) Der Muffelofen; 2) der Windofen mit einem Roste; 3) die Esse mit dem Gebläse und 4) der Sandkapellenofen.

Probirscherben, kleine flache Feuergefäße, wo bei der Operation die atmosphärische Luft einwirken soll.

Probirtiegel und Probirtuten, thönerne Probirgefäße, welche letztere von erstern durch die bauchige Form unterschieden sind.

Probirwaagen, feine empfindliche Waagen, mit welchen die Proben eingewogen und die Metallkörner aufgezogen werden. Besonders müssen die sogenannten Kornwaagen, mit welchen Silber- und Goldkörner aufgezogen werden, sehr empfindlich seyn.

Profile oder durchschnittliche Risse, stellen die Ausdehnung und Entfernung der Gegenstände in einer wirklichen senkrechten Fläche dar, welche Fläche als der Durchschnitt eines Gebirges angesehen wird.

Prögelkatze, s. Prügelkatze.

Pronne, Prunne, ein mit Schlegel und Eisen in das Gestein gehauener Ritz.

Protogine, nennt Jurine eine Abänderung des Granits, in welchem der Glimmer durch Talk ersetzt und der Feldspath zum Theil in Speckstein umgewandelt ist. Er kommt in den Alpen, besonders am Mont-Blanc häufig vor. — D'Aubuisson Traité, II 18.

Prozeß in Bergwerkssachen, s. Bergprozeß.

Prügeleisen, das Materialeisen der Reck-, Band- oder Zainhämmer, welches gewöhnlich in 3' langen $\frac{5}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$" starken Quadratstäben besteht.

Prügelkatze, Prögelkatze, der Feuerrost, auf welchen bei der Feuersetz-Arbeit in Ungarn das Holz gelegt wird.

Pseudo-Chrysolith, Mineral, 2,3faches spec. Gewicht, Apatit- bis Quarz-Härte. Bestandtheile: 88 Kiesel, 5 Thon, 2 Kalk, 1 Eisenoxyd. Als Geschiebe mit rauher, viele rundliche Eindrücke zeigender Außenfläche, seltener überflogen mit einer zarten erdigen Rinde. Bruch flachmuschlich. Durchsichtig. Glasglänzend. Zwischen spargel- und lauch-, auch olivengrün. Zu Moldathein in Böhmen. — v. Leonhard 640.

Pseudo-Malachit, syn. mit Phosphorkupfer.

Pseudo-Nephelin, syn. mit Nephelin.

Pseudo-Porphyr, eine Abänderung des Porphyrs, zwischen Porphyr u. Mandelstein stehend, der in dem Porphyrgebirge des südlichen und südöstlichen Harzabfalles vorkommt. — Freiesleben geogn. Arbeiten, IV. 137.

Pseudo-Opal, syn. mit Katzenauge.

Pseudo-Smaragd, syn. mit Beryll.

Puchen u. s. w., s. Pochen u. s. w.

Puddelöfen, Röhröfen (Buddling furnaces der Engländer), die Flammöfen, in denen die Eisenfrischarbeit geschieht; s. Frischarbeit und Flammofen.

Puddingstein, syn. mit Conglomerat.

Pufjacke, das Hauptstück der Uniform für die Berg- und Hüttenofficianten, bestehend in einer Jacke mit kurzen Schößen.

Pulver, s. Sprengarbeit.

Pumpe, Pumpenwerk, Kunstsatz (Pompe), das vorzüglichste mechanische Mittel zur Ausförderung der Grubenwasser. — Man unterscheidet Saugwerke und Druckwerke. — 1) Ein Saugwerk (Pompe aspirante) hebt das Wasser durch Saugen auf eine bestimmte Höhe. Es besteht aus einem hohlen Cylinder, an dessen einem Ende eine kleine Röhre (Saugröhre) angesetzt ist, die bis in das zu hebende Wasser reicht und zum Theil darin steht. Wo beide Röhren zusammengesetzt sind, hat der große Cylinder ein Ventil, das sich von unten nach oben öffnet, und am obern Ende eine Ausgußröhre. In diesem Cylinder wird ein Kolben durch irgend eine mechanische Vorrichtung (durch Menschen- oder Thierkräfte, oder durch eine Radkunst, oder durch eine Wassersäulenmaschine, oder durch eine Dampfmaschine) auf und ab bewegt. Dieser Kolben hat ebenfalls ein Ventil, das sich von unten nach oben öffnet. Er besteht bei niedrigen Sätzen, d. h. bei denen eine niedrige Wassersäule über dem Kolben steht, aus Holz, bei hohen Sätzen aber, bei denen eine hohe Wassersäule über dem Kolben steht, aus Metall. — Durch das Aufziehen des Kolbens entsteht zwischen ihm und dem Bodenventile ein mit verdünnter Luft gefüllter Raum, in welchem durch den Druck der äußern Luft das Wasser aufsteigt, nachdem es das Ventil geöffnet hat. Sinkt nun der Kolben wieder, so entsteht ein aufwärts gerichteter Druck auf das Ventil des Kolbens, der es öffnet und das Wasser über dem Kolben zu stehen bringt. — Je mehr Wasser man heben will und je mehr Bewegkräfte man hat, desto weiter kann der Cylinder werden; je höher das Wasser steigen soll, desto länger muß er seyn; doch darf diese Länge nicht mehr, als 32 Fuß betragen, weil eine Wassersäule von 32 Fuß schon mit dem Drucke der Atmosphäre im Gleichgewichte steht. — Villefosse II. 189. 199. — 2) Eine Druckpumpe (Pompe foulante) unterscheidet sich von der Saugpumpe dadurch, daß der Kolben kein Ventil hat. Dafür ist aber an der Seite des Stiefels (Kolbenrohrs) eine Röhre, das Gurgelrohr, angesetzt, deren Verlängerung, das Steigerohr, sich so hoch erhebt, als das Wasser steigen soll. Zwischen dem Stiefel und der Gurgel ist ein Ventil befindlich, welches sich nach letzterer zu öffnet. Sobald der Kolben gehoben wird, dringt durch das Bodenventil Wasser in den Stiefel, welches beim Herabdrücken desselben durch das Seitenventil in die Steigeröhre entweicht und bei fortgesetztem Spiele des Kolbens so weit steigt, bis es zur Ausgußröhre gelangt ist. — Villefosse III. 148. — Aus dem bisher Gesagten sieht man wohl, daß sich mit einer einzigen Saug- oder Druckpumpe kein ununterbrochener Strom erreichen läßt. Um diesen zu erreichen, muß man mehrere Pumpen so zusammensetzen, daß bei einer der Kolben steigt, wenn er bei der andern sinkt und umgekehrt. In Bergwerken, wo es darauf ankömmt, Wasser in eine bedeutende Höhe zu heben, muß man mehrere Pumpen über einander stellen und von der untern der obern stets Wasser zubringen.

Pumpengesenk, ein Absinken, worin die Saugröhren der Pumpen gestellt werden.

Pumpenschacht, s. Kunstschacht.

Pumpenstöckel, Pumpstöckel, s. Stöckel.

Punamustein, gehört zur Serpentin-Gattung.

Punkt, der 160ste Theil des Salzburgschen Lachters; $5\frac{1}{3}$ Punkte sind = 1 Sturf oder Stufe, 6 Stürfe = 1 Elle, 5 Ellen = 1 Lachter.

Purpurblende, prismatische, syn. mit Rothspiesglanzerz.

Püschel, s. Ausschußblech.

Püschelkunst, s. Paternosterkunst.

Pütt, die von den Salzkörben abtriefenden Zacken.

Püttenrüster, Zimmerlinge beim Salzburgschen Salz-Bergbau.

Puzen, Klumpen zusammengesintertes Erz.

Puzenwerke (Filons épais; Mines en sac), sind große Nester und Nieren von Erz, späterer Entstehung, als das Gebirgsgestein, in welchem sie ohne alle Ordnung und ohne irgend eine Streichungslinie zu halten, vorkommen. Oft liegen sie in ziemlich gleicher Dimension von einander und sind durch Klüfte von einander getrennt, welche dem Bergmanne den Weg zeigen. Es kommen in ihnen hauptsächlich Blei- und Eisenerze vor.

Puzzolan, ein loser oder schwach zusammengebackener Staub mit Brocken von Bimsstein, Quarz, Lava u. s. w. bei Neapel vorkommend.

Pyknit, s. Topas.

Pyrallolith, Mineral, 2- und 1gliedriges Krystallsystem, 2,5faches spec. Gew., mit dem Messer ritzbar und an verschiedenen Enden der Krystalle verschiedene Härte. — Die Krystalle sind geschobene Prismen von $94\frac{1}{2}$ und $85\frac{1}{2}°$, mit einer vorherrschenden schief angesetzten, mit einer gerad angesetzten und mit mehrern andern noch nicht gehörig bestimmten Endflächen, indem die Krystalle selten ausgebildet vorkommen. — Blättriger Bruch kommt parallel den Seitenflächen und in der Richtung der großen Diagonale der Säule vor. — Bestandtheile: 56 Kiesel, 23 Talk, 3 Thon, 5 Kalk, 1 Eisenoxyd, 1 Manganoxyd und 3 Wasser. — Krystalle, krystallinische Massen, derb. Textur blättrig. Bruch erdig. Undurchsichtig und nur in dünnen Blättchen durchscheinend. Außen matt; innen, weniger häufig auch außen fettglänzend. Weiß, zuweilen ins Grüne spielend; durch Einwirkung des Sonnenlichtes weiß werdend. — Kalksteinbrüche im Finnländischen Kirchspiele Pargas. — von Nordenskioeld in Schweiggers Journal, 1821, Heft, 4. S. 386.

Pyrenäit, s. Granat.

Pyrgom, syn. mit Malakolith, s. Augit.

Pyrit, syn. mit Schwefelkies.

Pyrodmalith, syn. mit Pyrosmalith.

Pyromerid (Roche ou Porphyre globuleux de Corse), Felsart, im Wesentlichen bestehend aus Feldspath oder Feldstein u. Quarz. Feldspath und Feldstein weiß ins Röthliche und Gelbe ziehend, fleisch-, rosen- und blutroth, grünlichgrau, lichte braun; Quarz, rauch und schwärzlichgrau. Der Teig ist

Feldstein mit sehr wenigen quarzigen Einmengungen und in ihm liegen, oft von besondern Umhüllungen eingeschlossen. Kugeln aus Feldspath oder aus Feldstein und Quarz gebildet. Die Kugeln sind theils sphärisch, theils sphäroidisch, bald einzeln zerstreut, bald zusammengedrängt, auch zu mehrern an einander gewachsen. Die Lagerungsverhältnisse sind nicht hinlänglich bekannt. Nur auf Korsika vorgekommen. — von Leonhards Charakteristik, I. 141. v. Monteiro, Journal des Mines, XXXV. 347. 407.

Pyromorphit, 1) syn. mit Buntbleierz; 2) syn. mit Bleierde.

Pyrop, syn. mit rothem Granat.

Pyrophan, Weltauge in Wachs oder in Wallrath gesotten, wodurch es die Eigenschaft der Durchscheinheit beim Erwärmen mit braungelber oder grauer Farbe erlangt.

Pyrophysalit, s. Topas.

Pyrorthit, Mineral, 2,1faches spec. Gewicht, Gyps- bis Kalkspathhärte. Bestandtheile: 10 Kiesel, 3 Thon, 1 Kalk, 13 Cererоxydul, 6 Eisenoxydul, 1 Manganoxydul, 4 Yttererde, 26 Wasser, (31 Kohle?) — Rhombische Säulen, (?) strahlige Massen. Bruch muschlich ins Splittrige und Erdige. Undurchsichtig. Außen matt; innen harzglänzend. Pechschwarz, durch Verwitterung ins Gelblichbraune. Bei Fahlun in Schweden in einem granitartigen Gemenge. — von Leonhard 658. Hisingers miner. Geogr. 492. 503.

Pyrosiderit, syn. mit Rubingl mmer; s. Brauneisenstein.

Pyrosmalith (Fer muriaté), Erz, wahrscheinlich sechsgliedriges Krystallsystem, 3faches spec. Gewicht, halbhart. — Die Krystalle sind 6seitige Säulen; ihren Seiten- und der gerad angesetzten Endfläche parallel findet man blättrigen Bruch. — Bestandtheile: 21 Manganoxydul, 22 Eisenoxydul, 14 salzsaures Eisenoxydul, 35 Kiesel, 5 Wasser. Lichte grüner Strich. — Krystalle glatt, die Seitenflächen meist überdeckt mit rauher matter Rinde. Bruch uneben ins Splittrige. Durchscheinend an den Kanten. Die Spaltungsflächen von Perlmutter-, auch von Glasglanz; die Bruchflächen nur schimmernd. Pistaziengrün, außen ins Braune. Auf Magneteisenstein-Lagern in Schweden. — von Leonhard 387. Hisinger a. a. O. 223. 421.

Q.

Quadersandstein, s. Sandstein.

Quadrant, s. Grubenquadrant.

Quadratmaaß, s. Geviertes Feld und Vermessen.

Quäle, Quele, ein in das Liegende der Stollen- oder

Streckensohlen eingehauenes Gerinne, in welchem die Wasser ablaufen können.

Qualmfang, Schwadenfang, Brodenfang, auf Salinen die über den Siedepfannen befindlichen, sich nach oben zu verengenden Canäle, durch welche die Dämpfe abziehen. S. auch Siedepfanne.

Quandel, der Mittelpunkt eines Kohlenmeilers.

Quandel fahren, heißt bei den Köhlern, das erste Holz an den Pfahl setzen.

Quandelkohlen, die kleinen Kohlen, welche mitten im Meiler um den Quandelpfahl stehen und beim Löschen oder Gangen zuerst herausgethan werden. Auch versteht man unter Quandel oder Quandelkohlen die bei der Köhlerei überhaupt vorfallenden kleinen Kohlen.

Quandelpfahl, Quandelruthe, s. Verkohlung.

Quandelstecken, Quandelknüppel, Richtstecken, s. Verkohlung.

Quánzel, s. Quenzel.

Quart, Quartation, Quartiren. Diese Ausdrücke kommen bei der nassen Goldscheidung vor. Wenn das Gold weniger, als ¾ Silber hat, so läßt es bei der Scheidung mit Salpetersäure seinen Silbergehalt nicht ganz fahren; man setzt es daher auf den Quart oder quartirt es, d. i. man setzt ihm so viel Silber zu, daß das Gold den vierten Theil der Legierung ausmacht. Diese Schmelzung heißt die Quartation und die darauf folgende Scheidung die Quartscheidung.

Quartal, eine Zeit von 3 Monaten oder 13 Wochen, oder der vierte Theil eines Jahres, nach welcher bei dem Berg-, Hütten- und Salinenwesen die Register und Rechnungen geschlossen u. eingelegt, Zubuße angeschlagen, Retardat gehalten, Ausbeute und Verlag gegeben, die Frist- und Quatembergelder entrichtet werden u. s. w. Am Harze theilt man jedes Quartal in 13 Nummern. Die letzte Woche in einem Quartale heißt Quartalschluß.

Quartalstufe, ein Zeichen, welches nach Verlauf eines Quartals von einem Officianten in das Gestein eines Stollens u. s. w. gehauen wird, um zu sehen, wie viel in dieser Zeit aufgefahren worden ist.

Quartieren, Quartierung, } s. Quart.

Quarz (Quarz), Mineralgattung von 6gliedrigem Krystallsysteme, von 2,5 bis 2,7fachem spec. Gew. und von einer Härte, die zwischen der des Feldspaths und Topases steht und als Normalhärte gebraucht wird. — Die primitive Form ist ein spitzwinkliches Diheraeder, dessen Flächen unter 38° zur Axe geneigt sind. Zu derselben treten folgende sekundäre Flächen hinzu: Die gerad angesetzte Endfläche, als große Seltenheit; die erste Säule oder die gerade Abstumpfung der Grundkanten des Diheraeders, sehr häufig und gewöhnlich in die Quere gestreift; die zweite Säule nur selten beobachtet; schärfere Diheraeder als das primitive sind

drei beobachtet; eine gerade und eine schiefe Abstumpfung der Endkanten des Dihexaeders, als Seltenheit vorgekommen; eine Abstumpfung der Ecken an der Kante zwischen dem Dihexaeder und der ersten Säule, welche, da sie als Rhomben erscheint, Rhombenfläche heißt. Selten nur kommen diese Rhombenflächen alle 12 an einem Krystall vor, gewöhnlich zwei benachbarte, oder die abwechselnden. Ein scharfes Gesetz aber ist für das Vorkommen dieser, immer zu den seltnern gehörenden Flächen nicht vorhanden; Abstumpfungen der Kanten zwischen den Rhomben- und den Seitenflächen der Säule, Trapezflächen genannt. Sie erscheinen immer nur zur rechten oder zur linken Seite herab ausgebildet, u. es kommen drei verschiedene dergleichen, aber auch selten und, so wie die vorigen, nur am Bergkrystall vor. — Durch Vorherrschendwerden dreier und das Zurücktreten von den andern drei Dihexaederflächen, oder durch das (wiewohl selten vorkommende) gänzliche Verschwinden dreier Flächen, ist das Quarzsystem geneigt, in das rhomboedrische über zu gehen. Aus dieser eigenthümlichen dreiflächigen Zuspitzung entwickelt sich eine selten vorkommende Zwillingskrystallisation. Zwei Krystalle sind mit gemeinsamen Axen u. mit gemeinsamen Seitenflächen so durch einander gewachsen, daß die drei Zuspitzungsflächen des einen in die Richtung der verschwundenen des andern fallen. Es entstehen dadurch an der Zuspitzung sechs einspringende Winkel. — Im äußern ist gewöhnlich die Säule herrschend. — Der Bruch des Quarzes ist sehr wenig blättrig u. läßt sich nur bei geschicktem Zerschlagen erkennen. — Bestandtheile: Der Bergkrystall besteht aus reiner Kieselerde, der Amethyst ist durch Eisen- und Manganoxyd gefärbt, der Eisenkiesel enthält 21 Prozent Eisenoxyd, der Krysopras 288½ Kiesel, ¼ Thon, 2½ Kalk, ¼ Eisenoxyd, 3 Chromoxyd. — Arten: 1) Bergkrystall. Nur krystallisirt, die Krystalle selten eingewachsen, meist zu Drusen und mannichfachen Gruppen verbunden. Muschlicher Bruch. Durchsichtig mit doppelter Strahlenbrechung bis durchscheinend. Stark- und glas- bis fettglänzend. Im reinsten Zustande wasserhell, dann mehrere Nüanzen von weiß, jede andere Färbung zufällig. Die nelkenbraunen B. heißen Rauchtopase, die gelben Citrine, die pechschwarzen Morion. — Auf gangartigen Weitungen (Krystallgewölben oder Kammern), auf Gängen, theils reiche Erzgebilde begleitend und in Drusenhöhlen u. Blasenräumen mancher Felsarten, seltener als einzelne in Gebirgsgesteine eingewachsene Krystalle; an sehr vielen Orten vorkommend. — 2) Amethyst (gemeiner und faseriger A.), häufig krystallisirt, selten als Säule. Stets keilförmig stänglich abgesondert, und die abgesonderten Stücke zuweilen sternförmig gruppirt. Bruch muschlich bis splittrig. Durchsichtig bis durchscheinend. Glas- bis Fettglanz. Violblau, heller oder dunkler, auch grau u. s. w., am seltensten rosenroth, zuweilen streifige Farbenzeichnungen. — Auf Gängen im ältern Gebirge, theils mit Erzen, auf eigenen und auf Achatgängen; häufig Drusen bildend. Im Mandelsteine, Blasenräume überkleidend und ausfüllend, in Achatkugeln; auf Gängen und in Drusenhöhlen von Dolerit; als Geschiebe u. s. w. — Der Faserkiesel ist Quarz von faseriger Textur und dünnstänglich abgesonderten Stücken (vielleicht nur ein Gemenge aus Amethyst und sogenannten asbestartigen Tremolith). Kommt in Böhmen als Geschiebe, am Cap auf Gängen mit Magneteisenstein, und auf Gän-

gen im Granit u. s. w. vor. — 3) Quarz. a. Gemeiner Quarz. Derb, eingesprengt, zellig, spiegelig, gekämmt, zerfressen, mit Eindrücken, als rindenartiger Ueberzug. Theils körnige, theils schalige Absonderungen. Afterkrystalle und Ueberzüge, nach Kalk-, Gyps-, Schwer- und Flußspath-Formen, auch nach Bleiglanz-Würfeln. Splittriger Bruch ins Unebene und unvollkommen Muschliche. Durchscheinend, oft nur an den Kanten. Fettglanz, auch nur schimmernd. Mannichfach weiß, grau, braun, roth, blau 2c. — Als wesentlicher Gemengtheil vieler Felsarten, besonders der ältern; ganze Gebirgsmassen zusammensetzend (Quarzfels); auf besondern Lagerstätten; als Versteinerungsmittel; als Geschiebe u. s. w. — Avanturin ist ein braun- oder rothgefärbter Quarz, mit gold- oder messinggelb schimmernden Sprüngen; zuweilen wird dieses Schimmern durch die beigemengten kleinen Glimmerschuppen hervorgerufen. Findet sich am Ural, bei Madrit u. s. w. — Abänderungen des gem. Quarzes. aa. Milch- oder Rosenquarz. Rosenroth ins Weiße oder Graue, zuweilen perlmutterartiger Schein. Auf Lagern im Granit und Gneis, auch auf Gängen mit Manganerzen. — bb. Siderit oder Saphirquarz. Indig- und berlinerblau. In Adern mit gem. Quarz und Feldspath, Salzburg, auch lagerweise in Granit. — Cantalit, ein gelblich-grüner Quarz. — Olivenquarz, ebenfalls ein gefärbter Quarz. — cc. Stinkquarz. Grau. Unangenehmer Geruch beim Zerschlagen und nach dem Reiben. Dem Gneise untergeordnet bei Nantes, auf Elba 2c. — dd. Katzenauge, Schillerquarz. Mehr u. weniger stumpfeckige Stücke. Grau, ins Braune, Rothe und Gelbe. Eigenthümlicher beweglicher Lichtschein, wahrscheinlich durch beigemengten Amianth hervorgebracht. Zaylan angeblich im Gneise, Freseburg am Harz auf Gangtrümern im Grünstein mit Amianth 2c. — ee. Eisenkiesel, ein mit Eisenoxyd gefärbter Quarz, auf Eisensteinsgängen 2c. vorkommend. — ff. Prasem, ein mit Strahlstein gemengter und daher lauchgrüner Bergkrystall oder gemeiner Quarz. Breitenbrunn im Erzgebirge, Freseburg am Harz. — Anhang. Fulgurit oder Blitzsinter. Röhren von zuweilen 30′ Länge und bis 11″ haltendem Durchmesser, entstanden durch Zusammenfügung halb geschmolzener Quarzkörner mittelst des Blitzes. Außen meist überdeckt mit kleinen zackigen Hervorragungen, häufig auch umgeben mit einer Rinde angefritteter Quarzkörner, innen kleintraubig oder überzogen von Glasfluß und mit vielen kleinen Blasenräumen. Bruch muschlich. Durchscheinend. Glasglanz. Grau ins Gelbe und Weiße. — Im Sande muldenförmiger Vertiefungen an den Abhängen kleiner Hügel. Die Röhren meist senkrecht stehend; der sie zunächst umgebende Sand roth. Senner Heide in Westphalen u. a. O. m. — b. Kieselschiefer (gemeiner u. jaspisartiger K. lydischer Stein). Derb. Bruch muschlich ins Splittrige. Schwarz ins Graue, theils gefleckt, geflammt, wolkig. Die schwarze Farbe rührt von Kohle her. — Auf Lagern und in ganzen, jedoch meist wenig ausgedehnten Gebirgsmassen, in der Ur- und Uebergangszeit, häufig von Quarztrümern durchsetzt. Als geschiebeartiger Gemengtheil im Sandstein; in größern und kleinen Geschieben. — c. Jaspis. Geringere Härte, als der Bergkrystall, 2,3- bis 2,6faches spec. Gewicht. Derb, eingesprengt. Bruch muschlich bis erdig. Undurchsichtig; wachsartig schimmernd bis matt. Roth und braun bis

schwarz, seltener grün oder gelb. Auf Gängen im ältern u. neuern Gebirge, oft mit Erzen; selten auf Lagern; als Geschiebe. — Abänderungen des J.: aa. Kugel-Jaspis, Egyptischer J. Rundliche und sphäroidische Stücke. Bruch vollkommen muschlich. Grau, braun und roth, fast stets in ringförmigen, um einen Kern sich anschließenden Zeichnungen. Egypten und Schlingen im Badenschen, in einem dem rothen Liegenden ähnlichen Trümergestein. — bb. Bandjaspis. Derb. Bruch flachmuschlich, eben bis erdig. Matt. Grün, gelb, roth, braun und grau in Streifen wechselnd. Setzt ganze Gebirgslager im Porphyre zusammen, Frohburg in Sachsen; auf Lagern in Grauwacke, Lerbach am Harz. — Der sogenannte Achatjaspis hilft vorzugsweise den Achat zusammensetzen. — Der Porzellanjaspis ist verglaster Schieferthon. — d. Hornstein. Afterkrystalle nach Kalkspath. Formen, tropfsteinartig, Kugeln, derb, als Versteinerungsmittel von Holz (Holzstein). Bruch theils muschlich, theils splittrig. Grau, gelb, braun, roth, grün, meist unrein. Auf Gängen im ältern Gebirge mit Erzen; auf Gangtrümern im Trapp-Porphyr; als Geschiebe. Der Holzstein in ganzen Stämmen und in einzelnen Wurzel- und Aststücken, mit mehr und minder deutlich erkennbaren Ringen, Fasern ꝛc. — Hornjaspis, eine eigenthümliche Abänderung des H., gehört auch hierher. — e. Feuerstein. Unvollkommen kugelig, selten sphäroidisch, in Platten, derb, als Versteinerungsmittel. Bruch vollkommen muschlich. Grau ins Braune und Schwarze, zuweilen gefleckt, geflammt ꝛc. — Im Kreide- und jüngern Kalksteingebirge, als wenig mächtiges Flötz und in knolligen Stücken. Im Trapp-Porphyr; auf Trümern und in runden Stücken in Conglomeraten; als Geschiebe. —— Anhang. Schwimmstein. Gypshärte, 0,4faches ſ. c. Gew. Knollen- u. nierenförmig, als Ueberzug auf Feuerstein, oder einen Feuersteinkern einschließend; abgerundete Stücke. Bruch groberdig. Matt. Gelblichgrau ins Weiße. — Wie der Feuerstein, in Kalkflötzen, Paris, Sulz am Neckar. —— 4) Kalzedon (Quarz-agathe calcédoine). a. Gemeiner K. Krystallisirt in dem würfelähnlichen Rhomboeder, jedoch selten. Afterkrystalle nach Kalkspath- u. nach Bergkrystall-Formen; tropfsteinartig, traubig, kugelich, zapfen-, nieren-, röhren- und netzförmig; Versteinerungsmittel von Turbiniten, Madreporiten, Echiniten ꝛc. Bruch eben ins Muschliche und Splittrige. Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Wenig glänzend bis matt. Weiß, grau, blau, gelb, braun, meist sehr licht, oft mannichfach gezeichnet, zumal mit braunen oder schwarzen, selten mit rothen Dendriten (Mokkastein). — Auf Gängen in Porphyr, Grünstein ꝛc. mit Erzen; als Gemengtheil der Achatgänge; auf Blasenräumen und Gangtrümern im Mandelsteine und andern Trappfelsarten; im Muschelkalk in kugeligen Stücken; als Geschiebe ꝛc. — Plasma, wahrscheinlich nur eine Abänderung des K. — Onix aus zwei verschiedenen milchweißen und braunen Lagen des K. bestehend, Sardonix genannt, wenn die Farbe des Karneols hinzutritt. — Lipalith auch hierher gehörig. — Varietäten des gem. K.: aa. Karneol. Stumpfeckige Stücke. Bruch muschlich. Wachsglanz. Blutroth ins Braune und Gelbe, außen meist am dunkelsten, nach innen blasser. Wahrscheinlich im Mandelstein-Gebirge in Arabien. Als Geschiebe in Surinam und Sibirien. — bb. Heliotrop. Derb und eckige Stücke. Bruch

groß- und flachmuschlich. Zwischen seladon- und lauchgrün, mit rothen und gelben Flecken und Punkten auf dem dunkeln Grunde. Inniges Gemenge aus Kalzedon und Grünerde. Im Mandelstein. — Der Achat ist eine schichtenweise Verbindung aus Kalzedon, Jaspis, Hornstein, Amethyst ꝛc. Auf Gängen im Gneis und Porphyr, in Blasenräumen des Mandelsteins, als Geschiebe. — b. Chrysopras (Quarz-agathe Prase). Weniger hart als der eigentliche Kalzedon. Derb u. in Platten. Bruch eben ins Splittrige. Apfelgrün (durch Nickeloxyd). In Serpentin bei Kosemütz und Baumgarten in Schlesien. — 5) Kieseltuff (Kiesel- und Perlsinter). Glasritzend bis zerreiblich; 1,2—1,9 spec. Gew. Tropfsteinartig, traubig, zackig, zerfressen, poröse Massen, derb. Außenfläche meist uneben, rauh, zuweilen korallenförmig. Faserige Textur. Bruch muschlich oder eben bis erdig. Durchscheinend an den Kanten bis undurchsichtig. Wenig glänzend. Glas-, auch Seidenglanz, oft nur schimmernd. Weiß, grau, röthlich, gefleckt, gestreift, geadert. Produkte der heißen Quellen Islands und verschiedener Vulkane, zuweilen Pflanzentheile überziehend. — Hierher gehört auch der Kieselguhr von Isle de France. — Hauy II. 228. v. Leonhard 117. Mohs 177. Hoffmann II. a. 1. Weiß, Magazin der Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin, VII. 163.

Quarz, biegsamer, syn. mit Itakolumit.

Quarz, blauer, zum Theil syn. mit Dichroit.

Quarz, empyrodoxer, syn. mit Obsidian, Pechstein, Perlstein, Bimmstein.

Quarz, prismatischer, syn. mit Dichroit.

Quarz, rhomboedrischer, syn. mit Quarz.

Quarz, untheilbarer, synon. mit Opal, Hyalith, Menilith.

Quarzfels, s. Quarzgestein.

Quarzgestein, Quarzfels (Quarz en roche), Felsart, deren Hauptmasse Quarz, theils sehr krystallinisch, theils nur körnig, das ins mehr oder weniger deutlich Dichte von grobsplittrigem Bruche sich verläuft, ist. Weiß, grau, roth, braun. — Man darf damit nicht den auf Gängen vorkommenden Quarz verwechseln, welcher in seinem Aeußern sehr davon verschieden ist. — Oft ist das Ganze eine Verbindung von Krystallen, die auf der Außenfläche der Felsen und auf den Klüften größer und deutlicher erscheinen. Im Großen ist das Gefüge zuweilen unvollkommen schiefrig. Die Hauptmasse umschließt zuweilen: Bergkrystall, Karniol, Glimmer, Feldspath, Epidot, Turmalin, Schwefelkies, Granat und Spatheisenstein. — Das Quarzgestein geht in Hornfels und in quarzige Trümergesteine über. — Es ist ungeschichtet oder doch meist nicht deutlich, häufiger in 5 bis 7 Fuß mächtige Bänke abgetheilt. Nur da, wo ihm viel Glimmer beigemengt ist, und dasjenige, auf welchem rother Sandstein ruht, zeigt sich deutlichere Schichtung. — Auf gangartigen Räumen findet sich nur Quarz und Turmalin im Quarzgestein; untergeordnete Lager sind in ihm nicht bekannt. — Es tritt weniger selbstständig, als in untergeordneten Lagern auf, erscheint aber mitunter in bedeutender Verbreitung, ganze Bergmas-

ſen zuſammenſetzend. Es liegt auf Granit oder es wechſelt mit Hornfels oder Dioritſchiefer (Harz); zwiſchen Gneis und Glimmerſchiefer. Das Flötzquarzgeſtein am öſtlichen Abhange der Cordilleren rnht auf Uebergangsporphyren und wird von dem Alpenkalke bedeckt, ſubſtituirt alſo den rothen Sandſtein. — Das Quarzgeſtein bildet ſteile Kuppen und zerriſſene Felſen. — v. Leonhard Charakt. II. 236. D'Aubuisson Traité, II. 174. v. Humboldt geogn. Verſuch, 231. — Das poröſe Quarzgeſtein oder der poröſe Mühlenſtein iſt ein höchſt feinkörniger und ſtellenweiſe dichter Quarz, mehr kalzedon- und feuerſteinartig. Weiß ins Röthliche, Grauliche und ſeltener ins Blaue. Enthält zahlloſe kleine unregelmäßige Höhlungen und in dieſen netzförmige quarzige Gebilde. Iſt an manchen Stellen mit einſchaligen Muſcheln u. Pflanzentheilen ganz erfüllt. — Dieſes Geſtein iſt eine Süßwaſſerbildung der neuern Zeit und wechſelt mit Lagen von eiſenſchüſſigem thonigen Sand und von grünlichem und röthlichem thonigen Mergel, ruht auch unmittelbar auf Sand. Kommt beſonders an den Ufern der Seine und Marne in Frankreich vor. — v. Leonhard a. a. O. 242. Cuvier et Brongniart Descript. géol. des environs de Paris, 1822, p. 56. 274.

Quarzſchiefer, das Quarzgeſtein mit ſchiefriger Textur.

Quarzſinter, ſ. Quarz.

Quatembergeld, eine Abgabe, welche die Bergbauenden von ihren Gruben, Stollen, Pochwerken und Waſchſtätten, ſie mögen gebauet oder in Friſt und Feder gehalten werden, zur Anerkennung des oberherrlichen Eigenthums vierteljährlich an die Bergämter bezahlen. Das Quantum, welches für eine jede Zeche und dergl. bezahlt werden muß, iſt in verſchiedenen Staaten verſchieden und in den Bergordnungen beſtimmt. — Wenn ein Stollen Maaßen hat, ſo wird das Quatembergeld von dieſen allein gegeben, außerdem aber muß es von dem Stöllner entrichtet werden. — Wenn die Muthung einer Fundgrube oder Maaße auf Recht und Unrecht ausgeſetzt und der Muthzettel nicht in das Bergbuch hinterlegt wird, ſo werden keine Quatembergelder bezahlt. Wenn endlich eine Grube erſt neu aufgenommen oder eine alte Zeche freigemacht wird, ſo iſt das erſte Quartal frei. — An manchen Orten nennt man auch die vierteljährlich abzugebenden Gelder: Rezeß-, Verſchreib- und Friſtgelder; es wird aber eigentlich das, was der Herrſchaft verrechnet wird, Quatember- oder Rezeßgeld genannt; das Verſchreibegeld hingegen iſt dasjenige, welches der Schichtmeiſter mittelſt einer Anzeige, daß die Zeche ferner fortgebauet werden ſoll, vierteljährlich entrichtet; und das Friſtgeld, wenn eine Grube wegen eintretender Hinderniſſe nicht fortgebauet werden kann und ſolches, nebſt einer geringen Abgabe, quartaliter dem Bergamte angezeigt wird.

Queckſilber (Mercure), das einzige in der Temperatur der Atmoſphäre ſchon flüſſige Metall, welches die Farbe und den Glanz des Silbers und ein ſpec. Gew. von 14,1 hat. Erſt bei 39° Fahr. oder bei 32° Reaum. unter Null wird es feſt und iſt in dieſem Zuſtande ein geſchmeidiges, aber weiches Metall, welches beim Zerſchlagen einen körnig-zackigen Bruch hat. — Unter allen Metallen wird es am meiſten durch die Wärme ausgedehnt; in ſtarker Hitze iſt es flüchtig und verwandelt ſich bei 600 bis 650° Fahr.

in Dampf, indem es in dieſer Hitze zu ſieden anfängt. Dieſe Eigenſchaft giebt zugleich ein Mittel, daſſelbe von andern weniger flüchtigen Metallen zu reinigen. Bei der Deſtillation muß der Retortenhals aber faſt ſenkrecht herab hängen, damit die ſchweren Queckſilberdämpfe ſich leicht in die mit Waſſer gefüllte Vorlage begeben können. — An der Luft erleidet das Queckſilber, wenn es ruhig ſteht, keine merkliche Veränderung; wird es aber anhaltend unter Zutritt der Luft gerieben oder geſchüttelt, ſo entſteht ein grauer Staub, der immer mehr zunimmt und eine dunklere, zuletzt ſchwarze Farbe erhält. Wird dieſer ſchwarze Kalk anhaltend unter dem Zutritt der Luft, nahe bis zum Siedepunkte des Queckſilbers, erhitzt, ſo erhält er eine ſchöne rothe Farbe und heißt für ſich niedergeſchlagenes Queckſilber. Außer dem ſchwarzen und dem rothen giebt es weiter keine Queckſilberkalke; erſterer beſteht aus 95 Metall und 5 Sauerſtoff, letzterer aus 90,5 Metall und 9,5 Sauerſtoff. Gleiche Theile reguliniſches Q. und rother Kalk zuſammengerieben, geben beim Zuſatz von etwas Waſſer ſchwarzen Kalk. Den rothen pflegt man im Großen durch die Zerſetzung des ſalpeterſauren Queckſilbers zu bereiten. — Die Alkalien wirken weder auf das reguliniſche, noch auf das verkalkte Q.; das Ammoniak verbindet ſich aber mit dem Q. und den Säuren ſehr gern zu dreifachen Salzen. — Mit dem Schwefel verbindet ſich das Q. ſehr leicht, wenn beide Körper mit einander geſchmolzen werden. Zu einem Theil bei ſchwachem Feuer flüſſig erhaltenen Schwefel 3 bis 4 Theile Q. eingerührt, giebt eine ſchwarze Maſſe, den ſogenannten mineraliſchen Mohr oder Queckſilbermohr. Bis zum Rothglühen erhitzt und dann in einem verſchloſſenen Gefäße ohne allen Luftzutritt ſublimirt, entſteht aus dieſem Körper der Zinnober. — Die Verbindungen des Q. mit den Säuren ſind nach dem Verkalkungszuſtande, in welchem ſich das Metall befindet, ſehr weſentlich verſchieden; außerdem ſind auch die Quantitäts-Verhältniſſe zu berückſichtigen und die neutralen, ſo wie die baſiſchen Salze wohl zu unterſcheiden. — Mit Kohle verbindet ſich das Q. nicht. — Seine Verbindungen mit den Metallen heißen Amalgame. Mit den leichtflüſſigen Metallen vereinigt es ſich ſehr leicht; mit den ſtrengflüſſigen iſt die Verbindung ſchwierig. Einige Amalgame kryſtalliſiren und laſſen daher die Verbindungsverhältniſſe beider Metalle genau angeben, welches aber in den mehrſten Fällen nicht möglich iſt, ſo daß die A. bis jetzt noch als Gemiſche nach unbeſtimmten Verhältniſſen angeſehen werden müſſen. — Karſtens Metallurgie, §. 764—775.

Queckſilber, laufendes, ſyn. mit Gediegen-Queckſilber.

Queckſilber, ſalzſaures, ſynon. mit Queckſilberhornerz.

Queckſilber-Branderz, ſ. Zinnober.

Queckſilbererze. Das Q. kommt in der Natur theils gediegen und frei von aller Beimiſchung, theils gediegen und mit Silber verbunden, als natürliches Silber-Amalgam, theils in Verbindung mit Schwefel, theils endlich in Verbindung mit Salz- u. Schwefelſäure vor. — Das gediegene Q. iſt ganz rein u. wird, wo es in großen Maſſen vorkommt, mechaniſch durch Zerkleinerung der Gebirgsart von derſelben geſchieden. Die feiner eingeſpreng-

ten Theilchen werden dann noch durch eine Deſtillation gewonnen, größtentheils aber gleichzeitig mit den Erzen behandelt, welche das Q. mit Schwefel verbunden enthalten. — Das natürliche Amalgam iſt ſelten, und das Q. wird von dem Silber durch bloße Deſtillation geſchieden. — Auch das Queckſilberhornerz oder die natürliche Verbindung des Q. mit Salz- und Schwefelſäure iſt eine mineralogiſche Seltenheit und würde durch Deſtillation mit einem Eiſenzuſchlag auf Q. benutzt werden müſſen. — Gewöhnlich kommt das Q. mit Schwefel verbunden als Zinnober und Lebererz vor; letzteres iſt unreiner Zinnober. — Einer weitern Aufbereitung, als der Handſcheidung, bedürfen die Queckſilbererze nicht; es werden dabei und bei der Klaubarbeit die derben, reinen und ſchön gefärbten Stücken von Zinnober zuweilen ſchon als Kaufmannswaare ausgehalten. Die eingeſprengten, angeflogenen, unreinen und ſchlecht gefärbten werden aber nur zur weitern Benutzung auf Q. genommen. — Weil die Queckſilbererze bis jetzt nur in einer kalkhaltigen Gebirgsart angetroffen worden ſind, ſo bedient man ſich keiner Zuſchläge bei der Zugutemachung derſelben, indem die Bergart die Stelle derſelben vertritt. Auch eine Beſchickung findet nicht weiter ſtatt, als daß man wo möglich immer Erze von gleichem Gehalt in die Arbeit zu bringen ſucht. Flüſſe ſind gar nicht anwendbar. — Vorbereitungsarbeiten finden nicht ſtatt, indem durch Röſten das Q. verflüchtigt werden würde. — Das Probiren der Queckſilbererze kann in der doppelten Rückſicht geſchehen, um den Gehalt an Zinnober oder an Queckſilber zu erfahren, denn bei den Erzen, welche das Q. gediegen enthalten, würde es nur einer ſehr genauen Abſonderung von der Gebirgsart durch die feinſte mechaniſche Zerkleinerung bedürfen. Der Zinnobergehalt wird durch eine ganz gewöhnliche Sublimation ausgemittelt. Die Probe auf dem naſſen Wege auf Q. kann am vollkommenſten durch Auflöſen des Erzes in Salpeterſäure u. durch Niederſchlagen des Q. vermittelſt eines blank polirten Eiſenſtabes geſchehen. Auf dem trocknen Wege vermengt man das gepulverte Erz mit gleichen Theilen, oder, wenn es ſehr reich iſt, mit noch einmal ſo viel Eiſenfeilſpänen und deſtillirt das Gemenge aus einer Retorte mit faſt ſenkrecht herabhängendem Halſe mit großer Vorſicht. — Karſtens Metallurgie, §. 776—783.

Queckſilber, Gediegen- (Mercure natif), Metall, 12—15faches ſpecif. Gewicht, flüſſig. Kleine Kugeln, mehr oder weniger vollkommen. Starker metalliſcher Glanz. Zinnweiß. — Im Glimmer- und Thonſchiefer ſparſam, häufiger im ältern Sandſteine, der mit Porphyr u. Grünſteinlagern wechſelt (Zweibrücken); im Brandſchiefer, der ein ſtockförmiges Lager im Alpenkalk bildet (Idria). — Hauy III. 297. v. Leonhard 186. Mohs 192. Hoffmann III. b. 18.

Queckſilber-Gewinnung. Bei der Darſtellung des Q. iſt nur die Gewinnung deſſelben aus Zinnober zu berückſichtigen. Weil ſich derſelbe beim Glühen zerſetzt und weil das Q., als ein edles Metall, in der Glühhitze nicht mit Sauerſtoff verbunden bleibt, ſondern ſich, wegen ſeiner geringen Feuerbeſtändigkeit, als reguliniſches Metall verflüchtigt; ſo iſt die Darſtellung des Q. aus dem Zinnober ſehr leicht dadurch zu bewerkſtelligen, daß man den Zinnober unter Zutritt der Luft bis zum Glühen erhitzt. Dieſe

Eigenſchaft des Zinnobers liegt auch bei der Gewinnungsart des Q. in geſchloſſenen und mit Fängen verſehenen Oefen, in denen das Q. durch ein unter dem Erz angefachtes Flammenfeuer ausgebracht wird, zum Grunde. Es iſt indeß nicht möglich, daß dadurch alles Q. ganz rein von der Bergart geſchieden werde, und eben ſo wenig iſt es möglich, den Queckſilberverluſt durch den Luftzug gänzlich zu vermeiden, indem noch ein Theil in Dämpfen, welche ſich in den Fängen nicht verdichtet haben, mit fortgeführt wird. Deshalb iſt es zum reinern Ausbringen des Q. vorzuziehen, die Erze aus großen Retorten mit Vorlagen in Galeerenöfen zu deſtilliren; jedoch iſt der Aufwand an Brennmaterialien hierbei ſehr bedeutend und dieſer Prozeß daher bei armen Erzen nur bei wohlfeilen Preißen von jenen anwendbar. — Zu Idria und in Spanien bedient man ſich zur Zerſetzung des Zinnobers der Schachtöfen, welche unten ein mit vielen Oeffnungen verſehenes Gewölbe haben, worauf die Erze ruhen. Der ganze Schacht des Ofens wird mit Erzen dergeſtalt angefüllt, daß die größten Stücken unmittelbar auf dem Gewölbe liegen, damit die Flamme gehörig durchdringen kann. Auf den größern Erzſtücken liegen alsdann die kleinern u. dieſe werden zuletzt mit dem feinſten Erzſtaub, welcher in Form von Ziegeln zuſammengebacken wird, bedeckt, womit der ganze Ofenſchacht beinahe bis zu dem Gewölbe, mit welchem er geſchloſſen iſt, angefüllt wird, jedoch ſo, daß die Oeffnungen, welche zu den Fängen oder zu den Condenſatoren führen und welche dicht unter der Kappe des Ofens angebracht ſind, frei bleiben, damit die Queckſilberdämpfe einen Ausgang finden. Zum Einſetzen oder Ausnehmen der Erze aus dem Schacht ſind in verſchiedenen Höhen deſſelben Oeffnungen angebracht, welche während der Arbeit durch eine Blendmauer verſchloſſen ſind. Unter dem mit Oeffnungen verſehenen Gewölbe, auf welchem die Erze ruhen, iſt der eigentliche Feuerraum, in welchem das Holz verbrannt und aus welchem die Flammen durch die Oeffnungen des Gewölbes in den mit Erzen angefüllten Schacht geleitet wird. Mit der Stärke der Feuerung richtet man ſich nach dem größern oder geringern Gehalt, ſo wie nach der Größe der Erzſtücken. Bis zum Erglühen des untern durchlöcherten Gewölbes wird ſtarkes, alsdann aber mäßiges Feuer gegeben und mit der Feuerung mehrere Tage fortgefahren. — Die Condenſationsvorrichtungen ſind verſchieden. Zu Idria hat man große Verdichtungskammern, von denen die erſte unmittelbar vermittelſt eines Canals mit dem höchſten Punkt des Schachtes in Verbindung ſteht. Solcher Verdichtungskammern ſind 3, 4 und mehrere neben einander angebracht und in der letzten befindet ſich eine Oeffnung, aus welcher die Schwefeldämpfe in die freie Luft ausſtrömen. Der Boden der Kammern beſteht aus zwei inklinirten Flächen, welche eine Rinne bilden, in welcher ſich das niedergeſchlagene Queckſilber ſammelt und aus welcher es von Zeit zu Zeit vermittelſt eines Hahnes abgelaſſen wird. — In Spanien wurden die Queckſilberdämpfe ſonſt durch Aludeln, welche auf dem Aludelplane lagen, hindurch geleitet. In dem obern Theile des Schachtes befanden ſich nämlich mehrere parallel neben einander liegende Oeffnungen, aus welchen die ſich entwickelnden Dämpfe aus dem Schacht geführt und in bauchförmige Gefäße geleitet wurden. Dieſe thönernen Gefäße oder Aludeln waren mit zwei Oeffnungen verſehen, ſo daß immer ein Gefäß mit dem andern, u.

die erſte Aludel einer jeden Reihe mit der Oeffnung in dem Ofenſchacht verbunden ward. Die zweite Oeffnung der letzten Aludel ſtand mit einer Verdichtungskammer in Verbindung, aus welcher die Dämpfe zuletzt in die Luft geleitet wurden. Es lagen daher ſo viel Reihen von Aludeln neben einander auf dem Aludelplan, als ſich Abzugsöffnungen im obern Theile des Schachtes befanden. Der Aludelplan hatte in der Mitte eine etwas tiefere Lage, als an den beiden mit dem Ofen und mit der Verdichtungskammer in Verbindung ſtehenden Seiten, ſo daß alle Aludelreihen eine gleiche Vertiefung nach der Mitte erhielten, damit ſich das Q. beſſer anſammeln könne. Nach jedem Brand mußten die Aludeln aus einander genommen, das darin befindliche Q. abgelaſſen und dann wieder zuſammengeſetzt und verſchmiert werden. Weil indeß dabei viele Queckſilberdämpfe durch die nicht gut verklebten Fugen verloren gingen, ſo hat man in neuern Zeiten die Aludeln abgeworfen und ſich blos gemauerter Canäle bedient. Die großen idrianiſchen Kammern ſind indeß vorzüglicher, weil ſie weniger Arbeit veranlaſſen und weil ſie keinen ſo ſtarken Zug bewirken, alſo eine vollſtändigere Verdichtung der Dämpfe geſtatten. — Bei dieſer Verfahrungsart wird der Zinnober größtentheils durch die Einwirkung der Luft zerſetzt; zum Theil bewirkt aber auch der Kalkſtein des Erzes die Zerſetzung. Ein Theil des Zinnobers verflüchtigt ſich in Subſtanz und wird mit dem Ruß an den Wänden der Verdichtungskammer u. ſ. f. abgeſetzt. Dieſer Sublimat wird von Zeit zu Zeit zuſammengefegt und bei dem nächſten Brande wieder mit zugeſetzt. — Vollkommner geſchieht die Gewinnung des Queckſilbers im Zweibrückſchen und in Böhmen durch eine Deſtillation, im Zweibrückſchen aus großen eiſernen Retorten und zu Horzowitz in ſtehenden eiſernen Cylindern. Ein Galeerenofen enthält oft mehrere 40 eiſerne Retorten. Ein Brand dauert gewöhnlich 8 Stunden. Die Vorlagen ſind von gebranntem Thon. Nach jedem Brande werden die Rückſtände aus dem Retortenhalſe herausgenommen, und eben ſo wieder mit friſchen Erzen gefüllt. — Karſtens Metallurgie, §. 784—788. Deſſen met. Reiſe, 257. Deſſen Archiv, III. 1. 36. Hildebrands chem. und miner. Geſchichte des Queckſilbers, Braunſchw. 1793. Ferbers Beſchreibung von Idria, Berlin 1774. Villefoſſe III. 515.

Queckſilber-Hornerz (Mercure muriaté), Erz, viergliedriges Kryſtallſyſtem, unbekanntes ſpec. Gew., Talk- bis Gypshärte. — Die von dieſer Subſtanz bekannten Kryſtalle gleichen einer Abänderung des Hyazinths (vorherrſchende 2te Säule u. Quadratoktaeder-Flächen, erſte Säule als Abſtumpfung der Kanten der 2ten), allein ſie ſind zu klein, um gehörig beſtimmt werden zu können. — Unvollkommenen blättrigen Bruch findet man parallel der Seitenfläche der erſten Säule. Beſtandtheile: Queckſilberoxyd und Salzſäure. Kryſtalle meiſt ſehr klein, glatt und verbunden zu zarten Druſenhäutchen; angeflogen, eingeſprengt. Durchſcheinend, theils nur an den Kanten. Starker Diamantglanz, beſonders außen. Aſch- u. gelblichgrau, ins Weiße und Grünliche. — Kommt mit Zinnober, Gediegen-Queckſilber und Amalgam auf deſſen Lagerſtätten vor, beſonders im Zweibrückſchen. — Hauy III. 331. v. Leonhard 191. Mohs 152. Hoffmann III. b. 25. Nach einem im Berliner Kön. Mineralien-Cabinette befindlichen deutlichen Exemplare iſt das Kryſtallſyſtem des Queckſilber-Hornerzes

ein 2- und 2gliedriges; der Krystall ist eine niedrige Säule mit vielen Seitenflächen und einer auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzten stumpfen Zuschärfung.

Quenſel, Quenzel, der Riegel, womit der Kübel an das Seil fest gemacht wird, das Festmachen daher **anquenſeln**.

Querbau (Exploitation par ouvrage en travers). Diese zwar seltene, aber merkwürdige Art von Abbauen findet man auf mächtigen Gängen, stehenden Stöcken und den, Gängen im Fallen ähnlichen Lagern und Flötzen. Sie ist zuerst zu Schemnitz in Ungarn angewendet und wird dort folgendermaßen betrieben. Man geht, nachdem die Lagerstätte oder ein großer Theil derselben durchsunken ist, mit einem Feldort im Liegenden stollenmäßig fort und da, wo die Lagerstätte besonders mächtig wird, legt man eine Straße (Querschlag), 9 Fuß breit und 6 Fuß hoch, an, die das Mittel vom Liegenden bis zum Hangenden durchörtert. Darnach wird die Straße mit Bergen versetzt. Von dieser ersten Straße 3 Straßen weiter wird zugleich die zweite Straße angelegt und bis ans Hangende getrieben, und so kann man so viel Straßen, als für nöthig erachtet werden, anlegen. Ist die erste Straße auch nur halb versetzt, so kann zwischen dieselbe u. die zweite die dritte angelegt und auch zugleich die vierte bearbeitet werden. Alle in einer Sohle liegende Straßen nennt man eine **Contignation**. Ehe mit dem Versetzen der Anfang gemacht wird, muß die Sohle mit Ladholz belegt werden, damit, wenn man später von tiefern Läufen (Feldstrecken) in die Höhe kömmt, man wisse, daß hier schon Straßen verhauen sind und die Arbeiter vor herabfallenden Bergen gesichert sind. Die Versetzung wird nur 5 oder 6 Zoll unter der Förste geführt, damit das Gestein über solcher sich setze und die fernere Arbeit erleichtere. Die Querstraßen werden mit Jöchern und gewöhnlich mit drei Stempeln, der Breite nach, verzimmert. Sind nun mehrere Straßen der ersten Contignation versetzt, so bricht man im Liegenden förstenmäßig in die Höhe und macht die Förste des untern Feldortes zur Sohle, indem man Tragkästen anwendet. Man lenkt sich aus und legt die zweite Contignation an. In dieser wird kein Ladeholz gelegt, auch wird nach dem Versetzen das gute Holz der Zimmerung, so viel als möglich, wieder weggenommen. In der zweiten und in den folgenden Contignationen müssen nothwendig Grundsohlen gelegt werden. — Die Vortheile, welche der Querbau gewährt, sind folgende: 1) Die in der Grube gewonnenen Berge können gut angebracht werden; 2) da alle leeren Räume versetzt werden, so können keine Brüche entstehen; 3) in der zweiten und den folgenden Contignationen sind die Gewinnungskosten geringer, weil den Häuern das Gestein zufällt; 4) Holzersparung. — Da, wo es an Bergen mangelt, werden im Nebengestein Querstraßen mit ansteigender Sohle getrieben, um Berge zu gewinnen; es entstehen daraus durch von selbst hereinstürzende Wände Weitungen, die man **Bergmühlen** nennt. — Zu Idria in Krain verfährt man anders: Aus den auf der Lagerstätte aufgefahrenen Grund- oder Hauptgezeugstrecken werden unter einem rechten Winkel, alle 10 bis 12 Lachter, Abbaustrecken (Auslängen) bis zum Hangenden oder Liegenden erlängt, je nachdem das erzführende Schiefermittel mehr od. weniger nach beiden Weltgegenden aushält, oder je nachdem die vielen tauben und unbau-

würdigen Mittel von der Regelmäßigkeit keine Ausnahmen veranlassen. Vom äußersten Liegenden u. Hangenden an werden auf beiden Seiten der Abbaustrecke die Erzstraßen dergestalt aufgehauen, daß zwischen zwei und zwei Straßen immer eine dritte zur Sicherung und als Pfeiler stehen bleibt, welche erst nach der erfolgten völligen Versetzung der ausgehauenen beiden Straßen weggenommen wird. Ist auf diese Weise der Abbau bis zur Hauptstrecke in der Sohle der mit ihr in gleicher Sohle liegenden Abbaustrecke erfolgt, so wird mit der letztern förstenweise in die Höhe gegangen und ein neuer Verhau angelegt, wobei die versetzten Berge zur Sohle dienen u. s. f. — Bei dem Märkischen Steinkohlenbergbau nennt man diejenige Art des Abbaues Querbau, wenn statt aus den Diagonalen streichende Abbaustrecken aufzufahren, in angemessenen Entfernungen parallele Diagonalen getrieben werden, durch welche das Feld in lauter Pfeiler zerfällt. — Ferbers Abhandl. über die ungarischen Bergwerke, S. 70 ff. Karstens met. Reise, 280. Villefosse II. 332. Delius Bergbaukunst, II. Abschn. 4. Kap.

Quergang, ein Gang, welcher im rechten Winkel den Hauptgang übersetzt und auf welchem dieser die Vierung hat.

Quergestein, das Gebirgsgestein, in welchem ein Gang aufsetzt.

Querort, s. Querbau.

Querschlag (Galerie de traverse), ein Ort, welches von einer Strecke in das Nebengestein einer Lagerstätte getrieben wird, entweder als Hülfsbau, oder als Versuchbau, zur Ausrichtung eines Trumes.

Querstraße, s. Querbau.

Querthäler, s. Thäler.

Quetschen nennt man das Zerkleinen der reichen Silbererze mit einem Fäustel, indem beim Pochen das Verstäuben desselben nicht verhütet werden könnte, oder überhaupt das Zerkleinen der Erze mit der Pochschlage.

Quickarbeit, syn. mit Amalgamation.

Quickbrei, das aus den Fässern abgelassene amalgamhaltige Quecksilber.

Quicken, Anquicken, syn. mit Amalgamiren. Zu Freiberg besonders die Bewegung des Quecksilbers mit den Erzen und Zuschlägen in den Anquickfässern.

Quickerze, Quicksteinerze, leichtflüssige Eisenerze.

Quicksalz, das zu Freiberg durch das Versieden der Amalgamirlauge gewonnene Glaubersalz.

R.

Rabenglimmer nennt Herr Breithaupt (Charakter. 81 und 182) ein Mineral, welches härter und schwerer, als der Glimmer (von 3,1 bis 3,2fachem spec. Gew.) ist, Perlmutterglanz, schwarze bis dunkelgrüne Farbe und grünlich bis grünlich-grauen Strich hat. Seine Theilbarkeit führt auf 6seitige Säulen. Ist mit Albit und Apatit, wahrscheinlich bei Penig in Sachsen vorgekommen.

Rabisch, nannte man ehedem bei den Bergwerken die Kerbhölzer.

Rad, s. Wasserrad.

Rädel, ein starkes Drahtsieb, auf seinem Mittelpunkte durch einen Pfahl unterstützt, auf welchem das Sieb hin und her bewegt wird. Rädeln heißt daher etwas durchsieben.

Radehaue, eine Keilhaue mit einer breiten, in der Quere stehenden Schneide.

Rädelerz, syn. mit Spießglanzbleierz.

Räder, s. Rätter.

Radstube (Cage de roue), ein Raum oder ein Gebäude, in welchem ein oder mehrere Wasserräder befindlich sind. Die unter Tage in den Gruben befindlichen Radstuben gehören zu den Hilfsbauen und stehen entweder im ganzen Gesteine, oder sie sind ausgemauert, denn ausgezimmerte Radstuben findet man weniger.

Radstuhl, das Gerüste, worauf ein Kunstrad liegt.

Rad Wasser, diejenige Quantität Wasser, die zum Umtriebe eines Rades erforderlich und die nach der Größe des Rades, nach der zu bewegenden Last 2c. verschieden ist.

Rad-Zapfen, s. Wellzapfen.

Raffiniren oder Gerben des Stahls, s. Stahl.

Raiten oder Reiten, heißt im Oestreichschen rechnen, daher Raitung, die Rechnung oder ein Zeitraum, binnen welchem die Bergkosten zusammengerechnet und die Arbeiter gelöhnt werden, also von 4 Wochen.

Raketen, Raketchen, s. Sprengarbeit.

Rämenstück, ein starker Balken, auf welchem die Zapfen eines Kunstrades liegen; s. Angewelle.

Rammeln. Mehrere Gänge oder Gangtrümer rammeln sich, wenn sie sich durchkreuzen; s. Gang.

Rampfzange, eine große Zange mit langen Schenkeln, mit welcher eine Luppe zuerst gepackt und unter den Hammer gebracht wird.

Rapidolith, syn. mit Wernerit.

Rapilli, s. Kochen.

Rasenbeweis, eine bergrechtliche Handlung, vermoge deren bei entstandenen Gangstreitigkeiten der Aeltere im Felde seinen

Beweis vom Vater her, den er in der Grube mit offenen Durchschlägen nicht führen kann, über Tage mit Schürfen, in deren jedem der Gang kenntlich seyn muß, verführt.

Rasenbrust, s. Teich.

Raseneisenstein, s. Eisenstein, Braun-.

Rast, s. Hohofen.

Ratofkit, syn. mit erdigem Fluß.

Rätter, s. Rätterwäsche.

Rätterwäsche, bewegliche Erzwäsche (Crible à bascule), eine Maschine, mittelst welcher die Erze abgeläutert werden. Man findet die Rätterwäschen besonders am Oberharze. Sie bestehen aus zwei auf einem Gerüste über einander liegenden, von starken Bretern verfertigten, beweglichen Kasten oder Rättern, welche mit einander einen Winkel von etwa 40° machen, so daß jeder einzelne ungefähr 20° fällt. Der obere Kasten wird so hoch gelegt, daß seine Mündung einige Zolle höher, als der vor ihr befindliche Klaubtisch liegt. Er hat zwei treppenförmige Absätze (Abfälle), dann folgt eine Durchbrechung des Bodens, in welche ein gegossenes eisernes Gatter, mit viereckigen, abwechselnd gegen einander stehenden, $\frac{3}{4}$'' weiten Löchern eingelassen. Unter diesem Gatter ist in dem Boden des obern Rätters ein Trichter von Bretern befestigt, welcher dasjenige, was durch das Gatter durchfällt, auf den obern Theil des untern Rätters leitet. In letzterm befinden sich, in Durchbrechungen des Bodens, zwei Bleche von Messingdraht und ein Blech von Eisendraht (Rätterbleche), so geordnet, daß das zarteste der Messingbleche zu oberst und das eiserne Blech (mit $\frac{1}{30}$zölligen Oeffnungen) zu unterst angebracht ist. Zwei unter der Rätterwäsche liegende Gerenne nehmen dasjenige, was durch jedes der Messingbleche gefallen ist, besonders auf, und es setzt sich in ihnen das Schlämmkorn ab; sie endigen sich an eigenen Wäschensümpfen, in welchen sich die Trübe niederschlägt. Dasjenige, was durch das eiserne Rätterblech fällt, sammelt sich auf einer besondern Stelle neben dem Rätter, und dasjenige, was über dieses Blech und folglich über den ganzen untern Rätter weggehet, vor demselben; beides ist Setzvorrath. — Auf den obersten Abfall des obern Rätters wird Wasser durch ein Gerenne aus dem Gefluder oder aus dem Heerdgerenne geleitet, und das zu verwaschende Erz unter diesen Wasserstrahl gestürzt. Auf den untern Rätter wird frisches Wasser zugeleitet, um die Verstopfung der Bleche zu verhüten und die Trübe von dem Schlämmkorne besser abzusondern. — Beide Rätter ruhen auf eisernen Achsen (Walzen), welche auf dem Rättergerüste in Pfadeisen liegen. Sie werden durch die Pochwelle in Bewegung gesetzt. Es liegen nämlich in der erforderlichen Höhe, von der Erzwäsche bis zur Pochwelle, auf einer Unterlage bewegliche Balken (Waagen), welche an beiden Enden mit Zugstangen versehen sind. Die einen dieser Zugstangen fassen den niedrigsten Theil der Rätter; die andern reichen von der Pochwelle hinab und werden durch kleine eiserne Hebearme in Bewegung gesetzt. — Hausmanns nordd. Beitr., 1s St., 111 ff. Stifft a. a. O. 35 ff. Villefosse III. 154.

Raubbau (Exploitation par Gaspillage ou rapine), derjenige Grubenbau, welcher unwirthschaftlich, ohne Rücksicht auf die Zukunft, und endlich so geführt wird, daß man zuletzt noch einen großen Theil nutzbarer Mineralien ungewonnen stehen lassen muß. Der Zweck des Grubenbaues geht dahin, alle Erze und andern Mineralien, welche auf einer Lagerstätte befindlich sind, so weit der verliehene Distrikt reicht, zu entdecken und zu gewinnen. Um diesen Zweck zu erreichen, muß man aber manchmal an einzelnen Stellen der Grube das Gestein, wenn es auch nutzbar ist, in großen Massen ungewonnen stehen lassen, wenn nämlich durch dessen Hinwegnahme die Wasserabführung, Wetter- und Berglosung erschwert, oder sonst für die Zukunft ein erheblicher und nicht mehr abzuwendender Schaden veranlaßt werden würde. Diese zurückgebliebenen Erzmittel sind aber deswegen nicht ganz für verloren zu achten, sondern wenn eine Grube, oder bei Flötzen ein Theil des Feldes ganz abgebauet u. keine Hoffnung, etwas aufzufinden, mehr vorhanden ist und solche dem Einsturze überlassen wird; so nimmt man die aus Vorsicht zurückgelassenen Massen, so weit es ohne große Gefahr geschehen kann, noch hinweg, welche Arbeit man das Rauben nennt. Würde man nun einzelnen Lehen- und Gewerkschaften freien Willen lassen, so würden sie, um sobald als möglich einigen Gewinn zu ziehen, alle nutzbaren Mineralien, wie sie vorkommen, ohne weitere Rücksicht hinwegnehmen, sich dadurch den Weg zur weitern Fortsetzung selbst versperren, und daher räuberisch, nicht aber wirthschaftlich bauen. — Der Raubbau kann auf mancherlei Weise statt finden. Das preuß. Landrecht (a. a. O. §. 206 und 207) rechnet hauptsächlich dazu: 1) Das unwirthschaftliche Aushauen der obern Mittel, d. h. des obern Theils einer Lagerstätte, wodurch das Wasser in die tiefern Baue gezogen wird und daselbst so überhand nimmt, daß es nicht gewältigt werden kann. Auch liegt bei dem Schonen der obern Mittel noch eine besondere Absicht zum Grunde, weil sie die sogenannten Reservebaue ausmachen, welche man zu den Zeiten angreifen kann, wo auf den tiefern Bauen wegen des Wassers nicht mit Arbeit anzukommen ist, und wodurch der ununterbrochene Betrieb eines Grubengebäudes gesichert wird. 2) Durch die Hinwegnahme der nöthigen Bergfesten und Stollenpfeiler; 3) durch das Unterwerken der Sohlen unter den Stollen und Strecken.

Räuberisch, s. Raubbau.

Raubgebäude, eine Zeche, welche durch Raubbau abgebauet wird.

Raubstollen, ein Stollen, der dazu dient, um Erze ꝛc. aus dem verliehenen Felde herauszuholen. Auf solche Muthung einzulegen, ist in allen Berggesetzen verboten.

Rauch, s. Hüttenrauch.

Rauchopal, syn. mit Jaspopal; s. Opal.

Rauchtopas, s. Quarz.

Rauchwacke, s. Kalkstein.

Rauhe Bank, eine Schicht des Mannsfelder Zechsteins.

Rauhe Gare, s. Gare.

Rauheisen, syn. mit Roheisen.

Rauhkalk, Höhlenkalk des Thüringer Waldes, eine stellvertretende Gebirgsart der Rauchwacke; s. Kalk.

Rauhmauer,
Rauhschacht, } s. Hohofen.

Rauhstahl, eine Sorte steierschen Rohstahls.

Rauhstein, ein mehr oder weniger fester, theils poröser, thonig-kieseliger Kalkstein, mit wenig Bitumen; grau, im Bruche splittrig bis groberdig. Steht in der Mitte zwischen Stinkkalk, Rauchwacke und Asche. Ein großer Theil des Rauhkalks im Thüringer Walde dürfte hierher gehören. — Freieslebens geogn. Arbeiten, II. 51. IV. 351.

Räumeisen, ein Hüttengezähe, mit welchem das Formmaul gereinigt wird.

Räumlöcher, s. Verkohlung.

Räumnadel, s. Sprengarbeit.

Rauschgelb, gelbes Rauschgelb Werners (Arsenic sulfuré rouge), 2- und 2gliedriges Krystallsystem, 3,4- bis 3,6faches spec. Gew., Talk- bis Gypshärte. Die Krystalle sind geschobene Säulen von 117½°, mit einer Zuschärfung und mit einer Abstumpfung der scharfen Seitenkanten, der parallel ein ausgezeichneter blättriger Bruch vorhanden ist. — Bestandtheile: 62 Arsenik und 38 Schwefel. — Krystalle meist undeutlich und sehr mit einander verwachsen, oder auf den übrigen Gestalten als drusiger Ueberzug, selten einzeln eingewachsen; klein nieren- oder traubenförmig, geflossen, tropfsteinartig, kugelig, derb, als Ueberzug, eingesprengt; schalige, auch körnige Absonderungen. Textur aus dem Blättrigen ins Breit-, Schmal- und büschelweise auseinander laufend Strahlige. Bruch uneben, kleinkörnig ins Muschlige und Splittrige u. bis ins Erdige. Durchscheinend, meist nur an den dünnsten Kanten, bis undurchsichtig. Schimmernd bis schwach diamant-, seltener fettglänzend. Zitronengelb ins Pomeranzen- und Honiggelbe und Röthliche, anderseits ins Zeisig- und Olivengrüne und Graue, bis in eine Mittelfarbe zwischen koschenillroth und stahlgrau, seltener kastanienbraun oder pechschwarz, zum Theil schwärzlich angelaufen. — Im Mergel und thonigen Sandsteine mit Realgar, Quarz und Kalkspath, Ungarn, Mexiko 2c. Auf Gängen im Thonschiefer, St. Andreasberg am Harz. Als vulkanisches Gebilde am Vesuv. — Hauy IV. 244. v. Leonhard 168. Mohs Grundriß, 600. Hoffmann IV. a. 220.

Rauschgelb, gelbes, s. Rauschgelb.

Rauschgelb, rothes, s. Rauschroth.

Rauschgelb-Kies, syn. mit Arsenikkies.

Rauschroth, rothes Rauschgelb (Arsenic sulfuré rouge). 2- und 1gliedriges Krystallsystem, 3,3- bis 3,4faches spec. Gew. und Talk- bis Gypshärte. — Die primitive Form ist ein schiefes geschobenes Prisma mit Seitenkantenwinkeln von 72 und 108° und mit einer auf die scharfe Seitenkante gerade und unter 114° aufgesetzten Endfläche. — Sekundäre Flächen der Säule sind: Abstumpfungen der stumpfen und seltner der scharfen Seitenkanten, und eine Zuschärfung der letztern; des Endes: eine schär-

fere hintere Endfläche, ein augitartiges Paar aus der Diagonalzone der primitiven Endfläche, und zwei verschiedene augitartige Paare, welche gerade Abstumpfungen der scharfen Endkanten sind. — Blätterdurchgang findet sich parallel der geschobenen primitiven Säule und parallel der Abstumpfungen der Seitenkanten. — Bestandtheile: 69 Arsenik, 31 Schwefel. — Krystalle zum Theil sehr zart nadel-, auch haarförmig, glatt, häufig in der Länge gestreift, oder die nicht selten durch Verwitterung angegriffene Oberfläche bekleidet mit fremdartigem Ueberzuge; einzeln auf- und eingewachsen, auch drusig verbunden; derb, plattenförmige Massen, als Ueberzug, angeflogen, eingesprengt. Bruch uneben, grob- und kleinkörnig, auch muschlig bis erdig. Halbdurchsichtig, durchscheinend und undurchsichtig. Glänzend bis starkglänzend. Fettglanz in Diamantglanz übergehend. Morgenroth ins Scharlachrothe u. Gelbe, zum Theil mit braun gemischt oder braun angelaufen. — Auf Gängen, auch einzeln zerstreut im Urgebirge (Gneis, Thonschiefer, Dolomit), auch im Uebergangs-, seltener im Flötzgebirge, in Ungarn, Böhmen, Sachsen, Harz, Schweiz, China, Nordamerika 2c. Als vulkanisches Erzeugniß am Vesuv, Aetna 2c. — Hauy IV. 244. von Leonhard 166. Mohs 207. Hoffmann IV. a. 228.

Rautenspath, syn. mit **Bitterkalk**; s. **Kalkspath**.

Realgar, syn. mit **Rauschroth**.

Receß, s. **Rezeß**.

Rechtfallend, s. **Fallen**.

Recipient, syn. mit **Vorlage**.

Reckeisen, das unter einem leichten Schwanzhammer, **Reckhammer**, zu feinern Dimensionen ausgeschmiedete Stabeisen.

Reckheerd, bei der wallonischen Frischarbeit derjenige Heerd, in welchem das Wärmen der Schirbel und Stäbe geschieht.

Redel, ein starker Baum, gegen welchen ein Pochstempel zur Verstärkung seiner Kraft prallt.

Regal, s. **Bergwerksregal**.

Regale, Riemen, Streifen, in welche die Messingtafeln geschnitten und dann zu Draht ausgezogen werden.

Rege, feige, flüchtig, bedeutet, vom Gestein gesagt, so viel als bröcklich, nicht fest, unganz.

Register, heißen die quartaligen Grubenrechnungen.

Regulator, s. **Windregulatur**.

Reibebank, s. **Weißblechfabrikation**.

Reibegatter (Grilles en gradins), zu Idria in Krain eine Vorrichtung bei der Aufbereitung der Quecksilbererze. Es besteht aus sieben unter einander liegenden Sieben. Die ersten drei Siebe sind nicht von Draht, sondern, der größern Haltbarkeit wegen, aus geschrotenem, wellenförmig gebogenem Eisen angefertigt. Was durch das erste Sieb hindurchgeht, kommt aufs zweite; was durch dieses geht, aufs dritte u. s. f. Was aber auf den sieben Sieben liegen bleibt, wird zum Setzen abgegeben, indem sich bei jedem Siebe ein Setzfaß befindet, mit Ausnahme des ersten Siebes, welches kein Setzfaß hat, weil das, was auf diesem Siebe liegen

bleibt, zur Klaubebühne abgegeben wird, wo die Berge oder die ganz tauben Gänge, die Pochgänge und das Kernerz, d. i. solches, was nicht weiter zur Aufbereitung kommt, durch Klauben geschieden werden. — Karstens metallurg. Reise, 283. Villefosse III. 182.

Reichfrischen, s. Frischen.

Reich-Gerinne, s. Aehlführung.

Reiffsetzen, Ausbessern der schadhaften Stellen in dem Schachte eines Blauofens.

Reifwerden oder Reifen des Erzes, nennt man zu Eisenerz in Steiermark die Umwandlung des Pflinzes in Lebererz und Braunerz mittelst Einwirkung der Atmosphäre.

Reinmachen, Reinmachergraben, s. Schlämmgraben.

Reisblei, syn. mit Graphit.

Reise, derjenige Strich von einem Seifenwerke, welcher bearbeitet wird, oder der Graben, den das Wasser macht.

Reite, Reute, syn. mit Pochrolle.

Reitel, s. Hammergerüst.

Rengeln, Schaffen, das Arbeiten im Gestell der Eisenhohöfen, wobei mittelst der Rengel die Schlacke von den Wänden des Gestelles abgestoßen, das Schmelzgut aufgebrochen und die Form hell erhalten wird. Das Rengeln muß von Zeit zu Zeit u. jedesmal nach dem Abwerfen der Schlacke geschehen; es richtet sich nach der Beschaffenheit des Schmelzganges. Wenn an der Forme eine Nase geführt wird, so muß diese beim Rengeln geschont werden. Um das Gestell stets rein zu erhalten, muß sowohl an der Form- als Windseite gerengelt, übers Kreuz u. auch oft gerade durch nach der Rückwand gestoßen werden, wodurch man erfährt, in welchem Theile des Gestelles das Schmelzgut am steifsten ist, um auch dieses nach und nach wegbringen zu können. — Karstens Eisenhüttenkunde, II. 111—114. 163.

Renn, bei den Hartzerrennfeuern die Luppe.

Rennarbeit, derjenige Hüttenprozeß, dessen man sich bedient, um aus den Eisenerzen unmittelbar zähes und geschmeidiges Stabeisen zu erhalten. Es geschieht dies entweder in niedrigen Oefen oder Heerden, immer muß aber eine Reduktion des Erzes durch die Kohle vorhergehen, und das ausgebrachte Eisen der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt werden. Durch die Rennarbeit erhält man ein vorzüglich reines und zähes Stabeisen. Die Vorrichtungen zum Zerrennen der Eisenerze nennt man Stückösen, Blasesösen oder Luppenfeuer, je nachdem man einen gemauerten Schacht anwendet, in welchem die Schmelzung geschiehet u. je nachdem die Entfernung von der Form zur Sicht größer oder geringer ist, als die von der Form zum Boden. — 1) Die Stückösenwirthschaft. Die Stück- oder Wolfsösen (Fourneaux à pièce ou à loupe) sind 10 bis 16′ hoch. Der Schacht ist viereckig oder rund und hat entweder gleiche Weite oder in der Mitte einen Bauch (Kohlensack). Der Heerd oder Bodenstein hat nach dem Abstich zu Fall. Sehr häufig ist das Arbeits- u. das Blase-

gewölbe mit einander verbunden, zuweilen ist aber auch jedes besonders vorhanden. Die Form ist selten aus Kupfer, meistentheils aus Lehm. Wenn der Betrieb angehen soll, wird der Ofen voll Kohlen gefüllt, der Abstich zugemacht, die Kohlen werden angezündet und der Ofen abgewärmt. Darauf werden Erz- und Kohlengichten aufgegeben, nachdem das Gebläse vorher angelassen worden ist. Sobald sich das Erz vor der Form zeigt, wird ein Auge in den Abstich gestoßen, um die Schlacken abzulassen; das Eisen zieht sich durch die flüssige Schlacke auf den Boden und sammelt sich zu einer Masse an, welche man Stück, Wolf, Maß oder Guß nennt. In der Schlacke ist flüssiges Roheisen vorhanden, welches ausgeklaubt wird. Dadurch, daß das Eisen von der entstehenden Schlacke immer entblößt und der Wirkung des Gebläses Preis gegeben wird, unterscheidet sich die Stückofenarbeit wesentlich von der Arbeit in Blau- und in Hohöfen. Ist das Stück groß genug, so läßt man den Satz niedergehen oder giebt noch einige leere Gichten, d. h. blos Kohlen auf, bricht den Abstich auf und nimmt das Stück heraus. Es ist beständig mit etwas flüssigem Roheisen umgeben (Graglach in Steiermark), wird nun unter einem schweren Wasserhammer ausgebreitet und in zwei Stücke (Kotlizhe) zerschroten. Während dem wird der Ofen wieder zugemacht, gefüllt u. s. w. Das Eisen des Stückes ist nicht rein, sondern sehr kohlenhaltig und steht zwischen dem Roheisen und dem Stahl in der Mitte, obgleich einzelne Stellen aus vollkommen geschmeidigem Eisen bestehen können. Deshalb muß das zerschrotene Eisen nach einer neuen Umarbeitung vor dem Winde ausgesetzt werden. Dies geschieht in Löschfeuern oder es geschah in Kärnthen und Steiermark sonst in niedrigen Feuern mit flachem Winde (Halmes oder Halbmaaßfeuer) und mit Anwendung von garen Zuschlägen. Die Stücken wurden mit Zangen eingehalten und mußten zum größten Theil abschmelzen. Was in der Zange zurückblieb, ward als Stahl benutzt; was aber abschmolz, frischte sich im Heerde zu einer Luppe. — Hacquet, physikalische Erdbeschreibung von Krain, Leipzig 1778. Quanz, über die Eisen- u. Stahlmanipulation in Schmalkalden, S. 29—35. v. Marcher, Notizen und Bemerkungen über den Betrieb der Hohöfen u. Rennwerke ꝛc. 1., Heft 3, S. 20 ff., Heft 5, S. 12. — 2) Blaseböfen oder Baueröfen sind ganz niedrige Stückösen, bei denen die gare Luppe oder das Frischstück sehr oft, wie bei den Feuern oder Heerden, oben aus der Gicht gehoben wird. Die Beschaffenheit des Eisens ist sehr verschieden, zuweilen ist es sehr gar und geschmeidig, zuweilen hart und stahlartig, zuweilen spröde u. roheisenartig; fast immer sind alle diese Eigenschaften in einer Luppe vereinigt, so daß sie in einer Art von Löschfeuer wieder umgeschmolzen werden müssen. In den schwedischen und norwegischen Dalorten werden in solchen Oefen vorher geröstete und gepochte Wiesenerze verschmolzen, wobei die Eigenthümlichkeit statt findet, daß das Holz erst vor dem Angange des Schmelzens in dem Ofen selbst verkohlt wird. — Ole Evenstad's Abh. v. d. Sumpf- u. Morasteisensteinen in Norwegen ꝛc., aus dem Dänischen von Blumhof, 1802. Norberg über die Sturzofen ꝛc., S. 23. Karstens Eisenhüttenkunde, §. 1003 — 1005. — 3) Die deutsche Luppenfrischarbeit oder Rennschmiede ist ein wirkliches Niederschmelzen des Eisenerzes zwischen Kohlen, und unterscheidet sich von

der Stückofenschmelzerei nur dadurch, daß die Luppenfeuer (Feux de loupe) keinen gemauerten Schacht über der Form haben. Der Heerd oder das Feuer selbst ist entweder aus eisernen Platten zusammengesetzt, oder es ist ein gemauerter Kessel, oder irgend ein metallenes oder thönernes Gefäß, welches mit Kohlenlösche ausgeschlagen werden kann, und auf solche Art einen Tiegel bildet, in welchem die Schmelzung vorgenommen wird. Die Größe der Feuer ist verschieden, die Entfernung der Form vom Boden beträgt 12 bis 20″. Leichtflüssigere Erze, schwer entzündbarere Kohlen und stärkerer Wind verlangen weitere Feuer, weil das Eisen sonst im Zustande des Roheisens niederschmelzen würde. Die Form liegt horizontal. Das Erz wird schaufelweise auf den über dem Feuer aufgehäuften konischen Kohlenhaufen geworfen, der von Zeit zu Zeit erneuert und mit dem Einschmelzen fortgefahren wird, bis sich so viel Eisen im Feuer angehäuft hat, daß das Herausnehmen der Luppe nothwendig wird. Die Beschaffenheit des Eisens hängt von dem schnellern oder langsamern Senken des Erzes ab; je schneller es sich senkt, desto roher wird die Luppe; bei einem zu langsamen Senken verschlackt sich viel Erz, die Luppe wird aber sehr gar. Das fertige Frischstück wird ausgebrochen und nach der Beschaffenheit desselben entweder im Löschfeuer umgeschmolzen oder sogleich ausgeschmiedet. — In den ehemaligen schlesischen und jetzigen ostgallizischen Rennheerden wird das Erz mit den Kohlen geschichtet niedergeschmolzen und eine stehende Form dabei angewendet. — v. Voith im Neuen bergmännischen Journal, II. 357 f. Norberg a. a. O. S. 28. Rinmans Geschichte des Eisens, I. 533 f. Karsten a. a. O. §. 1005—1008. — 4) Die französische Luppenfrischarbeit (Forge catalane) weicht von der deutschen ab. Die Erze werden mit Kohlenstaub geschichtet, zuerst stark geröstet oder eigentlich ausgebraten und unmittelbar darnach geschmolzen. Diese Frischmethode findet vorzüglich in den Pyrenäenländern statt, woselbst man sich in den verschiedenen Provinzen größerer oder kleinerer Feuer bedient. Die Heerde werden aus Glimmerschiefer oder aus eisernen Platten zusammengesetzt. — Die kleinsten Feuer, die Katalonischen, sind 20″ lang und breit, 16″ tief und die Form steht etwa 9″ über dem Boden und sticht, so wie überhaupt bei allen französischen Luppenfeuern, stark in den Heerd. Die etwas größern Navarrischen Feuer sind 30″ lang, 23—24″ breit, 24″ tief und die Form steht 14—16″ über dem Boden. Die größten Feuer sind die Biscayischen; sie sind 40″ lang, 30—32″ breit, 27″ tief und die Form befindet sich 16″ über dem Boden. Die Stärke der Gebläse richtet sich natürlich nach der Größe der Feuer. — Tronson du Coudray, Beschreibung der Eisenmanipulation auf der Insel Corsika, aus dem Franz. von Wille, Leipzig 1786. Peirouse, über die Eisenwerke in der Grafschaft Foix, a. d. Franz. von Karsten, Halle 1789. Muthuon, des forges catalanes, Turin 1808. Journal des Mines, No. 11. 110. 115. 127. 129. 151. 159. Karsten a. a. O. §. 1008. Rinman a. a. O. I. 543 u. f. — 5) Die italienische Luppenfrischarbeit, welche auf den Inseln Elba und Corsika und in Italien ausgeübt wird, stimmt mit der vorigen ziemlich überein, nur wird das geröstete oder gebratene Erz aus dem Feuer genommen und dann wieder eingeschmolzen. Die Feuer sind halbkreisförmig und gemauert, mit einem Halbmesser von 15″

und einer Tiefe von 7″. — Rinman a. a. O. I. 537—543. Tronson du Coudray a. a. O. 13—19. Karsten §. 1009.

Rennbahn, s. Pferdegöpel.

Renne, s. Rinne.

Rennen, im Oestreichischen so viel, als Einschmelzen.

Repetiren der Salzsoole, das wiederholte Heben der Soole auf die Gradirfälle, um ihre Grädigkeit zu vermehren.

Repräsentanten der Gewerkschaften, sind die Schichtmeister oder ein eigener Grubenvorsteher, bei Eigenlöhnerzechen aber die Lehnträger, welche in allen Angelegenheiten, welche die Beleihung und Bewahrung des Eigenthums betreffen, beigezogen werden. Manche Angelegenheiten erfordern aber noch Specialvollmachten.

Reservebau, s. Raubbau.

Reservoire nennt man auf den Salinen diejenigen großen Gefäße, in welchen die zum Sieden fertige Soole aufbewahrt wird, indem man sie aus denselben den Pfannen zuleitet. Ueber die beste Construktion derselben s. Karstens met. Reise, S. 11 ff.

Retardat. Einzelne Bergtheile gehen verloren, wenn die Gewerken die darauf ausgeschlagene Zubuße nicht zur gehörigen Zeit bezahlen. Die hierher gehörigen gesetzlichen Vorschriften sind in den Bergordnungen unter der Rubrik vom Retardat und Drangsal enthalten. Die Zubuße muß nämlich den Gewerken längstens in der zweiten Woche des Quartals, in welchem sie ausgeschrieben worden ist, mittelst Vorlegung der von dem Schichtmeister unterschriebenen Zubußzettel bekannt gemacht, und vier Wochen darauf oder in der sechsten Woche des Quartals bezahlt werden. Erfolgt die Bezahlung nicht, so macht der Schichtmeister davon bei dem Bergamte Anzeige, und es werden die säumigen Gewerken im Gegenbuche gewöhnlich mit R. notirt, d. i. in das Retardat gesetzt. Wird nun die Zahlung auch bis zu Ende des Quartals nicht bewirkt, so werden die Gewerke ihrer Antheile für verlustig erklärt, und bei der folgenden Rechnung in dem Gewerkenverzeichnisse zurückgesetzt, und man sagt nunmehr, daß die Kuxe im Retardate verstanden oder caduzirt worden seyen. Die Frist, in welcher das Caduziren erfolgt, ist nicht gleich. Nach dem preuß. Landrechte, §. 280, a. a. O., geschieht es nach 3 Quartalen, in Sachsen ebenfalls; am Oberharze (s. Meyers bergrechtliche Beob. 2. Abth. Kap. 10. §. 7.) werden die Kuxe caduzirt, wenn die Gewerken, welche mit einer rückständigen Zubuße von 2 Quartalen in das Retardat gestellt worden sind, solche 8 Wochen lang bis Schluß Nr. 10 desselben Quartals stehen lassen. — Das Caduziren wird durch das sogenannte Anhängischmachen, d. i. durch Abschlagszahlung für das laufende Quartal abgewendet, jedoch findet dies nicht allenthalben statt. In Kriegszeiten, u. wenn eine Zeche im Streite befangen ist, können die Kuxe gleichfalls nicht caduzirt werden. — Die auf diese Art verlornen und in das Retardat und Drangsal verfallenen Kuxe fallen nicht in das Freie, sondern den übrigen gehorsamen Gewerken, welche ihre Beiträge richtig bezahlt haben, anheim. — Hake a. a. O. 554 ff.

Retinit, Retin-Asphalt, 1,1 bis 1,2faches spec. Gew., Gyps- bis Kalkspathhärte. Bestandtheile: 55 Harz, 42 Bitumen.

Als Ueberzug, häufiger in stumpfeckigen oder rundlichen Stücken. Bruch muschlich ins Unebene. Halbdurchsichtig, an den Kanten durchscheinend, oder undurchsichtig. Fettglanz. Braun ins Gelbe und Rothe, auch zwischen wachsgelb und ölgrün, zuweilen mehrere Farben in Streifen wechselnd. In kleinen Nestern und auf schmalen Trümern in Braunkohlengeb. in der Gegend von Halle, in Mähren, im Bannat, in England u. s. w. — Hierher gehört auch der Sukzin-Asphalt (bernsteinähnliches Erdharz) aus dem körnigen Thoneisenstein-Lager im baierschen Bergamte Bergen. — v. Leonhard 666.

Retorten werden zu den Destillations- und Sublimationsarbeiten auf Hütten verschiedentlich angewendet. Sie müssen so vorgerichtet seyn, daß sie den gehörigen Feuersgrad aushalten, von dem Destillat nicht angegriffen werden und für jeden Prozeß die zweckmäßigste Gestalt haben. Gläserne, irdene und eiserne Retorten oder retortenähnliche Gefäße werden zum Silberscheiden, Schwefel- und Silbertreiben und zum Queckſilberabtreiben gebraucht.

Reussin, syn. mit Glaubersalz.

Reutgabel, ein Gezähe bei der Seifenarbeit, womit die Wände aus der Reise gehoben und das Grobe ausgeworfen wird.

Reuthalde, die Halden bei den Seifenwerken.

Reverberirofen, syn. mit Flammofen.

Revier, s. Bergrevier.

Revierhaushalt, s. Bergwerkskunde.

Revierkarten, Grundrisse von ganzen Grubenrevieren.

Revierstollen, heißen diejenigen Stollen, welche ganze Distrikte oder Grubenreviere von Grubenwassern entledigen. Der Betrieb eines solchen Stollens ist mit sehr großem Kostenaufwande verbunden, welcher die Kräfte der Gewerkschaften gewöhnlich übersteigt, weshalb er zur Beförderung des Bergbaues von dem Landesherrn unternommen wird; s. auch Stollen.

Revisor, Rezeßschreiber, ein Beamter, welcher alle Anschnitte, Register, Gruben- und Hüttenrechnungen, rücksichtlich ihrer Richtigkeit, nachsieht und die gefundenen Fehler anmerkt (monirt).

Rezeß, eine aus den Quartalsrechnungen durch den Rezeß- und den Gegenschreiber ausgezogene summarische Uebersicht, welche folgendes enthält: Die Zechen, der Name jedes Schichtmeisters u. sein Gehalt, was den Gewerken an Vorrathe oder was sie schuldig geblieben, wie viel Kuxe vergewerkschaftet, auch wie viel an Silber, Kupfer, Blei, Glätte, oder Anderm das Quartal über ausgebracht, hingegen aber an Berg- und Hüttenkosten bestritten, was zur Ausbeute geschlossen und auf Zubuße angelegt worden ist. — S. auch Verlag.

Rezeßgeld, s. Quatembergeld.

Rezeßschreiber, s. Revisor.

Rezeßschuld, die von den Gewerken in ein Gebäude verwendete Zubuße und Verlag.

Rhätizit, syn. mit Kyanit.

Rhodium, Metall, ist spröde, hat eine silberweiße, ins Gelbliche spielende Farbe u. ein spec. Gew. von 11. Es ist leicht reduzirbar, feuerbeständig, aber so strengflüssig, daß es noch nicht hat geschmolzen werden können. Es löst sich nur in Königswasser auf. — Karstens Metallurgie, S. 399.

Rhodochrosit, syn. mit dichtem Roth-Manganerz.

Rhodonit, s. Manganspath.

Rhomboëder, s. Krystallsysteme.

Rhomboidalspath, syn. mit Bitterkalk.

Ribben, die eisernen Schienen am Treibehute.

Richten, 1) auf Blechhütten die Stürzen oder Kölbel, die auf einer Seite breit geschmiedet sind, auf der andern Seite ebenfalls breit schmieden. 2) Bei der Verkohlung, den Meiler mit Rasen, Reisern und Erde bedecken.

Richtheißen, s. Weißblechfabrikation.

Richtschacht, ein seiger oder senkrecht niedergehender Schacht (s. d. A.).

Riegel, nennt man stufenförmige Erhöhungen im Weißliegenden des Kupferschiefergebirgs.

Riemannit, syn. mit Allophan.

Riemen, 1) synon. mit Regale; 2) ein Leder oder ein Streifen Eisen, an welches der Bergmann die Bergeisen fädelt u. sie auf diese Weise mit in die Grube führt; daher ein Riemen Eisen, eine gewisse Anzahl, gewöhnlich 18 Stück, Eisen.

Riemenstein, **Riementalk**, syn. mit Kyanit.

Rießlöcher, **Reißlöcher**, Löcher, die bei einem noch ungaren Meiler entstehen, wenn sich die Kohlen setzen, oder wenn die Decke nachgiebt.

Rindenstein, syn. mit Kalktuff.

Rinne, ein gefurchter Weg, auf welchem Schlacken, Lech ꝛc. aus einem Ofen abfließen; daher Rinnschlacke, Rinnlech.

Rinnen, s. Gräben.

Riß, 1) der offene Abbau eines zu Tage ausgehenden Ganges; 2) s. Markscheiderriß.

Ritzeisen, ein schmales Bergeisen, welches zum Verschrämen angewendet wird.

Ritzfedern, starke Eisenbleche, welche beim Abbau der Steinbrüche in die mit dem Ritzeisen gemachten Ritze gesteckt und die Keile dazwischen eingetrieben werden, um Wände los zu treiben.

Rogenstein, **Oolith**, **Cenchrit** (Oolithe). Kalkkörner und Kalkteig bilden, in eigenthümlicher Verbindung, die Masse des Gesteins; die Kalkkörner liegen, in größerer oder geringerer Häufigkeit, in einem bald nur sehr sparsam vorhandenen, bald vorherrschenden, theils rein kalkartigen, theils mehr thonigem Teige. Die Körner sind rund und wechseln von der Größe des Mohnsaamens bis zum vierten Theile eines Zolles und darüber. Theils

sind die Körner durchaus gleichartig; sie bestehen aus feinsplittrigem, mitunter schalig abgesondertem Kalke; theils zeigen sie einen Kern, der entweder das Bruchstück einer Versteinerung, oder Kalkspath 2c. ist. Mitunter bestehen die Körner auch aus Brauneisenkerein. — Die Farbe der Körner ist rauchgrau, bräunlichroth, dunkelschwärzlich- und kastanienbraun; auch weiß ins Gelbe u. Graue. Theils ist die bindende Masse von gleicher Farbe, theils auch verschieden. Die Verbindungsweise der Körner mit einander läßt manche Modifikationen wahrnehmen; bald finden sich die Körner einzeln zerstreut, bald mehr gehäuft, und nicht selten liegen sie so gedrängt beisammen, daß das Bindemittel gänzlich vermißt wird. Aus dem Klein- und Feinkörnigen haben allmählige Uebergänge ins Dichte statt (dichter Rogenstein, Hornmergel, Hornkalk). Zuweilen wird das Gefüge deutlich schiefrig. — Von Einmengungen ist er im Ganzen frei. — Versteinerungen und häufiger deren Trümmern kommen nur in dem R. des Jurakalks vor; Terebratuliten, Madreporiten, Pektunkuliten, Turbiniten, Pektiniten und Muskuliten; Ueberbleibsel kalzinirter Muschelschalen. — Uebergänge zeigt der R. in Kalk, Mergel und Sandstein. — Er ist deutlich und sehr gleichförmig geschichtet. — Er tritt, wiewohl nicht oft, selbstständig auf, ist mächtig und über große Räume verbreitet, häufiger aber noch andern Felsarten untergeordnet. Im erstern Falle folgt das Gestein in gleichförmiger Lagerung dem Kupferschiefergebirge, wodurch dasselbe vom ältern Sandstein geschieden wird. Es steht in gesetzmäßiger Beziehung zu dem darüber liegenden bunten Sandstein. Die einzelnen Rogensteinschichten werden durch Bänke von rothem glimmerartigen Sandstein geschieden. So am Fuße des Harzes von Wernigerode bis Sangerhausen. Ferner kommt er im Alpenkalk, in dem Steinkohlensandstein (Wettin), in den obern Lagen des Jurakalkes und in dem jüngern Sandstein vor. — v. Leonhard, Charakteristik II. 425 ff. Merians Beiträge zur Geognosie, Basel 1821, 1. 46. Hoffmanns geogn. Beschr. von Magdeburg, Berlin 1823, 39 ff.

Roh, bedeutet in der hüttenmännischen Sprache so viel, als unrein, musig, klumpig und wird von dem Schmelzen gesagt, wenn es nicht flüssig und rein geht.

Roharbeit, 1) am Oberharze syn. mit Schliechschmelzen. 2) Bei dem ungarischen Kupferhüttenprozeß hat die Roharbeit den Zweck, aus dem Kupferkiese und Fahlerze ein Rohlech darzustellen, in welchem die Metalle mehr, als in dem Erze conzentrirt sind. 3) Zu Freiberg ist die Roharbeit ein vorbereitendes Schmelzen, durch welches die Schliecke von den armen Silbererzen mittelst des Schwefels in den dabei fallenden Rohstein conzentrirt werden. — Villefosse III. 446. 382.

Rohaufbrechen, bei der deutschen Frischarbeit. Dies geschieht, wenn das Einschmelzen aufgehört hat. Der Frischer räumt dann, bei ununterbrochenem Gange des Gebläses die Lösche vom Vorheerde gänzlich weg und entblößt das eingeschmolzene Eisen, nachdem vorher die Schlacke gehörig abgelassen worden ist, gänzlich von Kohlen. Er lüftet dann die eingeschmolzene Masse überall, so daß man sie drehen und wenden kann, wie man will, u. wiegt sie mehr nach der Gichtseite. Ist das Roheisen zu gaar in

den Heerd gekommen, so wird es beim Aufbrechen nur einen einzigen Klumpen bilden, der dann blos umgewendet wird. Ist dagegen das Roheisen zu roh in das Feuer gekommen, so theilt sich die Masse beim Aufbrechen in mehrere kleine Stücken, welche der Frischer aus dem Heerde bringt, denselben reinigt, mit Kohlen füllt und nun die rohesten Theile der Masse von der Gichtseite vor die Form bringt und die gaarsten Theile von der Formseite an die Gichtseite. Ist das Eisen endlich gehörig gaar eingeschmolzen, so wird es beim Aufbrechen in 3 bis 4 Theile zertheilt seyn, welche von der Gebläseluft gehörig durchwirkt und in der kürzesten Zeit auf die vortheilhafteste Weise zur Gaare gebracht werden können. Der Frischer verfährt dann übrigens wie bei dem Rohgange. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 935 ff.

Roheisen (Fonte de fer), s. **Eisen u. Gießerei.**

Roheisenflossen, in Formen von Mulden abgestochenes Roheisen, welches zum Frischen oder zum Umschmelzen angewendet wird.

Roheisengänze, in Formen von Parallelepipeden abgestochenes Roheisen.

Roheschicht, s. **Rohschmelzen.**

Rohe Wand, Paratomes Kalkhaloid, Mohs, Kalk-Species von rhomboedrischem Krystallisationssystem, von Kalkspath- bis Flußspathhärte u. von 2,9 bis 3,1fachem spec. Gew. — Die Rhomboederflächen sind in der Endkante unter 106¼° zu einander geneigt u. ihnen parallel ist Theilbarkeit vorhanden. Kommt mit Spatheisenstein auf Lagern im Urgebirge in Steiermark und mit Spatheisenstein und Schwefelkies auf Gängen im Uebergangsgebirge im Voigtlande vor. — Mohs Grundriß I. 536. Breithaupts Charakt. 162 u. 258.

Rohgang, 1) wenn sich das Eisen im Frischheerde nicht leicht zu einer Masse vereinigen will, so sagt man, es gehe roh. Er muß eben so gut, wie der Gaargang (s. d. A.), vermieden werden, weil man dabei schlechtes Stabeisen erhält. 2) Bei den Blaseöfen bezeichnet man damit jedes einmalige Niederschmelzen.

Rohgeschur, Rohgekrätz, Rohofenbruch, sind die bei der Roharbeit fallenden Produkte dieser Art, die bei einer neuen Roharbeit wieder mit zugeschlagen werden.

Rohhüttenarbeiten auf den Mannsfeldischen Kupferhütten sind folgende: 1) Das Schieferbrennen oder das Rösten des bitumen- u. kohlenstoffhaltigen Kupferschiefers in freien Haufen; 2) das Schieferschmelzen, welches die Trennung der erdigen und metallischen Theile zum Zweck hat, über Halbhohöfen geschieht und wobei Rohstein erfolgt; 3) das Rohstein-Rösten, welches die Entschwefelung und die Vorbereitung der Trennung der mit dem silberhaltigen Kupfer verbundenen Metalle zum Zweck hat, in Röststadeln in freier Luft und in drei Feuern geschieht; 4) das Spur- oder Conzentrir-Schmelzen, wobei die Metalle von dem silberhaltigen Kupfer getrennt werden, welche bei dem Rohstein-Rösten oxydirt worden waren und wobei Spurstein erfolgt; 5) das Gaarrösten des Spursteins hat den Zweck, die Verflüchtigung des Schwefels und die Oxydation der fremd-

artigen Metalle zu vollenden. Es geschieht in Röststadeln; 6) das Schwarzkupferschmelzen, Gaarrostschmelzen oder Kupfermachen, geschieht über ähnlichen Halbhohöfen (Schürösen), als das Conzentrirschmelzen, und durch dasselbe wird Schwarzkupfer dargestellt, welches zur Saigerung kommt; 7) das Dünnsteinrösten hat die Entschwefelung des beim vorigen Prozeß gefallenen zum Zweck. — Lampadius Hüttenkunde II. 2. 183. Vilefosse III. 456.

Rohkupferstein, zu Goslar der von der Umschmelzung der gerösteten Erze des Rammelsberges fallende Kupferstein.

Rohlauge, die erste durch Infundiren der Erze mit Wasser erhaltene Vitriol- und Alaunlauge.

Rohlech, s. Rohstein.

Rohofen, ein Halbhohofen, über welchem zu Freiberg die Roharbeit betrieben wird.

Röhrel, auf den baierschen Salinen ein gewisses Quantum Soole, welches in 24 Stunden durch eine kreisrunde Abflußöffnung von bestimmtem Durchmesser abfließt.

Röhrenförmig, eine Art des Vorkommens nicht krystallisirter Mineralien.

Rohrost, der geröstete Kupfer-Rohstein.

Rohrostkupfer, heißt am Unterharze das nach dem Rösten und Schmelzen der zuerst gefallenen Kupfersteine gefallene Schwarzkupfer.

Rohroststein, d. i. der vor der Verschmelzung gerösteter Kupfersteine fallende Kupferstein.

Rohschlacke, 1) die bei der Roharbeit fallende Schlacke; 2) s. Frischschlacke.

Rohschmelzen, das Verschmelzen ungerösteter Kupfererze auf Schwarzkupfer.

Rohstahl, s. Stahl.

Rohstein, Rohlech, ist geschmolzener Schwefelkies, in welchem entweder Gold oder Silber aufgelöst ist. Er entsteht durch die Verschmelzung armer Silber- und Golderze mit Schwefelkiesen, enthält aber auch noch andere Metalle. Der geröstete Rohstein dient auch als Niederschlagungsmittel des Bleies und Silbers aus geschwefelten Bleierzen.

Rohsud, die zu besserer Reinigung eine Zeitlang gesottene Vitriol- und Alaunlauge.

Rollen, donnlägige oder seigere, mit Treppen oder Fahrten versehene Schächte, welche die Gezeugstrecken mit einander verbinden; 2) syn. mit Rollschächten.

Rollgerinne, s. Unterschüren.

Röllig, s. Wegfüllen.

Rollkasten, syn. mit Pochrolle.

Rollöcher, s. Rollschacht.

Rollschacht, 1) ein enger viereckiger oder runder, ausgezimmerter oder ausgemauerter Schacht, durch welchen aus den Für-

stenbauen Erze und Berge zu einer tiefer liegenden Strecke gestürzt werden; 2) syn. mit Rolle.

Roman- oder Hackenstahl, eine Rohstahlsorte.

Rösche, ein Hülfsbau in Stollenform, welcher dazu dient, einem Kunstgezeuge, das unter Tage liegt, Aufschlagewasser zuzuführen, weshalb er mit Fallin das Gebirge hinein getrieben worden ist. Aber auch die Stollen, welche Wasser von einem Kunstgezeuge ab- und zu Tage ausführen, nennt man Röschen, eben so jeden Wassergraben, sobald als er unterkriecht (Wasserlauf am Harze).

Rösches Erz. 1) Wände oder größere Stücken Erz; 2) oder Rösches, nicht zu klein gepochtes Erz, im Gegensatz von zähem Erz; 3) oder

Rösch-Gewächs, syn. mit Spröd-Glanzerz.

Röschhäuptel, die aus dem tiefsten Punkte des Gefälles bei der Mehlführung ausgeschlagene Schlämme, welche die gröbsten Theile enthält.

Röschheerd, derjenige Planheerd, auf welchem das Röschhäuptel verwaschen wurde.

Röschpochen, s. Pochwerk.

Rosen, Flecken auf dem Bruche gehärteter Stahlstäbe, welche für das Zeichen, das jene die gehörige Güte haben, gehalten werden.

Rosengut, im Rammelsberge, der in den Bauen ausgeblühete natürliche Zinkvitriol.

Rosenquarz, s. Quarz.

Rosettenkupfer (Cuivre à rosette), syn. mit Gaarkupfer.

Rost, 1) eine Quantität zu röstendes Erz oder Produkt, auch Röstpost; 2) Abschnitte der Quantitäten zu verarbeitenden Erzes, wie z. B. auf den Harzer Silberhütten; 3) der zum bessern Luftzuge durchlöcherte Feuerheerd der Flammöfen, entweder aus Eisen oder aus Ziegelsteinen bestehend.

Röstbette, ein mit seinem Brennmaterial zum Rösten vorgerichteter Haufen von Erzen oder Hüttenprodukten.

Rösten, s. Röstung.

Röstfelder, syn. mit Röststadel.

Röstofen, s. Röstung.

Röstschicht, Röstschmelzen, die Verarbeitung einer gewissen Quantität Steins, besonders bei dem Kupferhüttenprozeß.

Röstschuppen, s. Röstung.

Roststäbe, Trallgen, gegossene oder geschmiedete eiserne Stäbe, aus welchen der Rost der Flammöfen gebildet wird.

Röststadel,
Röststätte, s. Röstung.

Röstung (Grillage des Minerais). Unter Rösten, Brennen oder Zubrennen überhaupt, wird die Operation verstanden, vermöge welcher die aufbereiteten Erze, durch eine vorgängige Be-

handlung im Feuer, zur Gattirung oder Beschickung für die Zugutemachung geschickt und fähig gemacht werden. Man unterscheidet, den verschiedenen Zwecken nach, welche man durch die Röstung zu erreichen sucht, verschiedene Arten derselben: Die erste Art, wobei man blos einen lockerern Zusammenhang der Theilchen zu bewirken beabsichtigt, ist eigentlich keine Röstung, sondern nur ein Durchglühen des Erzes. In der Regel wird aber auch dabei eine Verflüchtigung des Wassers und der Kohlensäure erreicht, welche nebst der Verflüchtigung des in einzelnen Fällen vorhandenen Schwefels und Arseniks, der Zweck der zweiten Art der Röstung ist. Beide Arten bestehen daher in einem bloßen Calciniren, Brennen oder Glühen des Erzes. Die dritte Art oder die eigentliche Röstung soll die Verflüchtigung einiger Bestandtheile des Erzes, durch den Zutritt der Luft, zum Zweck haben. Es ist daher also nöthig, das Erz einer hohen Temperatur unter langsamer Einwirkung und beständigem Zutritt der atmosphärischen Luft auszusetzen. — Die Röstung geschieht entweder in freien Haufen (Rostbetten, Rostplätzen), welche zuweilen unbedacht sind, zuweilen ein Dach haben (Rösthaus, Röstschuppen), je nachdem mehr oder weniger Dämpfe entwickelt werden, und das Erz die Kosten der Bedachung tragen kann; oder sie geschieht auf besondern Plätzen, die wenigstens von drei Seiten mit einer Mauer umgeben sind (Roststadeln, Roststätten) und welche ebenfalls entweder mit einem Dach versehen seyn können oder nicht; oder sie geschieht endlich in besondern Oefen (Brennöfen oder Röstöfen), die theils im Freien stehen, theils sich im Hüttengebäude befinden. — Sehr schwefelreiche und bituminöse Erze bedürfen nur zum Anzünden Brennmaterial und brennen dann von selbst fort. Das Anzünden der Rösthaufen geschieht immer von unten und häufig durch eine besonders vorgerichtete Zündgasse. Je größer die Haufen seyn können, desto geringer ist der Brennmaterialien-Verbrauch. Bedeckte Rösthaufen und Stadeln sind den nicht mit einem Dache versehenen vorzuziehen. Gewöhnlich muß das Rösten mehrere Male wiederholt oder der Rost muß mehrere Male gewendet werden, ehe der Zweck vollkommen erreicht ist. — Das Rösten in Oefen ist in Rücksicht der Benutzung des Brennmaterials als das vollkommenste anzusehen; wenigstens wird die Röstung der ersten u. zweiten Art immer am vortheilhaftesten in Schachtöfen geschehen können. Diese Oefen sind gewöhnlich Schachtöfen, in denen das zu röstende Erz mit wenigen Kohlen geschichtet wird. Entweder haben sie unten einen Rost und Aschenfall oder eine kegelförmige Erhöhung, worauf die zu röstende Masse ruht, und deren Grundfläche mit zwei einander entgegengesetzten und während des Röstens verschlossenen Oeffnungen in der Umfassungsmauer des Ofens in Verbindung steht, durch welche das schon geröstete Erz aus dem Ofen genommen (gezogen) wird und durch welche auch die Luft in den Schacht dringt. — Soll die atmosphärische Luft auf den zu röstenden Körper einwirken, so müssen Flammöfen angewendet werden, die eine feste Heerdsohle haben und mit Registern und Luftlöchern versehen seyn müssen, welche durch die Mauerung des Ofens gehen und sich über der Heerdsohle endigen, damit, wenn es erforderlich ist, kalte Luft zuströmen kann. Die Flammenröstofen sind überhaupt die vollkommensten bei jeder Art der Röstung. — Karstens Metallurgie §. 64 ff. Villefosse III. 259 ff.

Roßkunst, Roßtreiberei, s. Pferdegöpel.

Roth-Bleierz (Plomb chromaté), 2- und 1gliedriges Kryſtallſyſtem, 6- bis 6,1faches ſpec. Gew. und Gyps- bis Kalkſpathhärte. — Die primitive Form iſt ein ſchiefes geſchobenes Prisma mit Seitenkantenwinkeln von 93 und 87° und mit einer auf die vordere ſtumpfe Endkante unter 103° aufgeſetzten Schief-Endfläche. Sekundäre Flächen ſind: eine ſtumpfere Zuſchärfung der ſcharfen Seitenkante, eine gerade Abſtumpfung der ſtumpfen Seitenkante und in der Endigung zwei Paar augitartige Zuſchärfungen, die eine vorherrſchende an der vordern, die andere an der hintern Seite, welche auch zuſammen erſcheinen und eine 4flächige Zuſpitzung bilden. — Blättrigen Bruch findet man parallel der Seitenflächen der Säule. — Beſtandtheile: 68 Bleioxyd, 32 Chromſäure. — Kryſtalle parallel der Axe ſtark geſtreift; oft nadelförmig; auf- und übereinander gewachſen; derb angeflogen, eingeſprengt. Bruch uneben kleinkörnig ins Muſchlige. Durchſcheinend, ſelten halbdurchſichtig. Diamantglanz. Hyazinthroth ins Morgenrothe, ſeltener ins Pomeranzengelbe. — Auf Gängen im Gneis in Sibirien, im Sandſtein, Braſilien. — Anhang. Vauqueliniť (Vauqueline). Weich; 5,5—5,7faches ſpec. Gew. Zeiſiggrüner Strich. Beſtandtheile: 61 Bleioxyd, 11 Kupferoxyd, 28 Chromſäure. Ganz kleine Kryſtalle; tropfſteinartig; kleinnierenförmige Maſſen; innen oft regellos ausgehöhlt. Bruch eben ins Unebene u. Flachmuſchlige. Die Kryſtalle außen ſtark glänzend, die übrigen Geſtalten innen ſchimmernd bis ſchwach wachsglänzend. Schwärzlichgrün ins Olivengrüne und Leberbraune. Mit Rothbleierz in Sibirien. — Hauy III. 357. v. Leonhard 246. Mohs 150.

Rothbruch. Rothbrüchiges Eiſen iſt ſolches, welches in der Weißglühhitze zwar gut ſchweißt und ſich gut ſchmieden läßt, in abnehmender Temperatur aber, beſonders in der Rothglühhitze, beim Schmieden und Bearbeiten Riſſe und Sprünge an den Kanten erhält. Eiſen, welches dieſen Fehler im hohen Grade beſitzt, nennt man auch heiß- und weißbrüchig.

Roth-Eiſenſtein, s. Eiſenglanz.

Röthel, s. Eiſenglanz.

Rothes Schalgebirge, lokale Schichten im Roth-Liegenden des Thüringer Waldes.

Rother Schiefermergel, lokale Schichten des bunten Sandſteins in der Grafſchaft Mannsfeld.

Rothglühhitze, s. Eiſen.

Rothgültigerz (Argent antimonié sulfuré). Rhomboedriſches Kryſtallſyſtem, 5,4- bis 5,9faches ſpec. Gew. Kalkſpathhärte. — Die primitive Form iſt ein Rhomboeder mit den Endkantenwinkeln von 109½°. Sekundäre Flächen ſind: das erſte ſtumpfere Rhomboeder, als Abſtumpfung der Endkanten des Hauptrhomboeders, ſelten das zweite, ſtumpfere, ſehr nett das erſte ſchärfere als Abſtumpfung der abwechſelnden Ecken an der Grundkante des Hauptrhomb. mit der erſten Säule, das zweite ſchärfere als Abſtumpfung der Seitenkanten des Hauptrhomboeders. Häufig und vorherrſchend ſind die Flächen der erſten Säule, ſeltener und

untergeordnet dagegen die der zweiten. Außerdem kommen noch die gerad angesetzte Endfläche verschiedene Drei- und Dreikantner vor, von denen besonders zwei ausgezeichnet sind und noch mehrere andere Flächen. Ueberhaupt ist das System sehr ausgebildet. Hauy beschreibt 15 Varietäten und 15 verschiedene Flächen. — Blättriger Bruch kommt parallel den Flächen des primitiven Rhomboeders vor, ist aber nicht sehr deutlich. — Bestandtheile: 56 bis 62 Silber, 18—23 Antimon, 11—17 Schwefel, 0—8 wasserfreie Schwefelsäure, 0—12 Oxygen, 0—2 Arsenik. — Koschenillrother Strich. Krystalle meist glatt, seltener drusig oder gestreift, die Flächen theils konvex, Krystalle auch spießig; aufgewachsen, häufig zu Drusen oder Büscheln verbunden; kleinnierenförmig, tropfsteinartig, zerfressen, kleinzellig, angeflogen, dendritisch, derb, eingesprengt. Bruch unvollkommen und kleinmuschlich, ins uneben Feinkörnige. Halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Starkglänzend bis glänzend. Halbmetallischer, auch Diamantglanz. Koschenillroth zum Blut- und Karminrothen sich neigend, häufiger ins Bleigraue, nur zuweilen ins Eisenschwarze; selten bunt oder schwarz angelaufen. — Die Abth. des R. in dunkles und lichtes dürfte unwesentlich seyn. — Auf Gängen im Gneis, Glimmer-, Thon- und Hornblendschiefer, seltner im Porphyr, in Begleitung von andern Erzen u. Mineralien, Baden, Harz, Erzgebirge u. s. w. — Hauy III. 269. von Leonhard 199. Mohs 206. Hoffmann III. b. 67.

Rothhoffit, syn. mit braunem Granat.

Roth-Kupfererz (Cuivre oxydulé), homosphäroedrisches Krystallsystem, 5,6- bis 6faches spec. Gew., Flußspathhärte. — Unter den Krystallen ist das Oktaeder vorherrschend, seltener erscheinen der Würfel und das Granatoeder für sich allein, häufiger in Combinationen mit dem Oktaeder. — Blättriger Bruch ist parallel den Oktaederflächen vorhanden. — Bestandtheile: 84 bis 91 Kupfer, 9 bis 15 Sauerstoff. — Krystalle meist glatt, auch überzogen von Malachit oder Kupfergrün, so wie mit feiner Haut von faserigem Brauneisenstein, seltner mit Eindrücken von Brauneisenstein; die Oktaeder zuweilen hohl; haarförmige Krystalle (haarförmiges Roth-Kupfererz, Kupferblüthe); einzeln auf- und eingewachsen zwischen ästigem Gediegen-Kupfer, oder drusig verbunden, die haarförmigen Krystalle verworren, durch einander gewachsen, oder netzweise über einander liegend; derb, zerfressen, zellig, selten nierenförmig, eingesprengt, eingeflogen. Bruch muschlich ins Ebene und Unebene, von kleinem und feinem Korne, bis erdig (erdiges R. K.). Halbdurchsichtig bis undurchsichtig, den verschiedenen Farben entsprechend. Starkglänzend bis glänzend. Diamantglanz. Koschenillroth, zuweilen hoch und lebhaft, häufiger zwischen koschinellroth und bleigrau, zum Theil karminroth, seltner ins Ziegelrothe, am seltensten lasurblau oder stahlgrau angelaufen. — Auf Gängen im Gneis, Glimmer-, Thon- u, Grauwackenschiefer, auf Gängen, Lagern und liegenden Stöcken in Flötzgebirgsarten, in Begleitung von andern Kupfer- und von Eisenerzen, von Quarz, Schwerspath, Kalkspath 2c., Siegen, Erzgebirge, Ungarn, Cornwall 2c. — Anhang. Ziegelerz (Kupferpecherz), ein mehr oder weniger inniges Gemenge aus Roth-Kupfererz und Eisenocker, theils auch aus zersetztem Kupferkiese. Weich, zerreib-

lich, durch den Strich einigen Glanz erlangend. Traubig, nieren=förmig, zellig, derbe Massen, als Ueberzug. Bruch muschlich, eben und erdig. Wachsartig schimmernd und matt. Ziegelroth, gelb=lich= und röthlichbraun ins Bräunlichrothe, Graue und Schwarze, stets unrein. — Unter ähnlichen Verhältnissen, wie das Roth=Ku=pfererz, Harz, Baden, Siegen, Ungarn. — Hauy III. 462. von Leonhard 267. Mohs 184. Hoffmann III. b. 89.

Roth=Kupferglas, syn. mit Roth=Kupfererz.

Roth=Liegendes, Rothes, todtes Liegendes, s. Sandstein.

Roth=Manganerz, s. Manganerz, Roth=.

Rothschlag, syn. mit Blende.

Rothsilber, syn. mit Rothgültigerz.

Roth=Spicsglanzerz (Antimoine oxydé sulfuré). Zwei= und zweigliedriges Krystallsystem, 4,5= bis 4,6faches Gewicht und Talk= bis Gypshärte. Krystalle sind noch nicht vorgekommen, der blättrige Bruch führt auf geschobene Prismen. — Bestand=theile: 67 Antimon, 10 Sauerstoff, 19 Schwefel. — Arten: 1) Gemeines Roth=Spießglanzerz. Krystalle nadel= u. haar=förmig, spießig, zu Büscheln und Sternen zusammengehäuft, auch durch einander gewachsen; eingesprengt, angeflogen. Gefüge strah=lig ins Faserige, häufig büschelförmig auseinander laufend. Nur zuweilen durchscheinend (und dann zinnoberroth). Diamantglanz. Kirschroth, oft gelb oder braun, auch bunt angelaufen. — Auf Gängen im Urgebirge in Ungarn und im Erzgebirge. — 2) Zun=dererz. Sehr weich, biegsam, oft zerreiblich. Schwimmend. An=geflogen und dünne Häutchen, Gewebe durch einander laufender Fasern. Undurchsichtig. Unrein kirschroth ins Graue und Braune; abfärbend. — Auf Gängen im Ur= und Uebergangsgebirge mit Bleiglanz, Quarz, Kalkspath, Harz und Nassau. — Hauy IV. 311. v. Leonhard 157. Mohs 205. Hoffmann IV. a. 114.

Rothspath, 1) syn. mit Röthel; 2) syn. mit Mangan=

Rothzinkerz, zwei= u. zweigliedriges Krystallsystem, 5,4= bis 5,5faches spec. Gew. — Theilbarkeit nach einem unter 125° geschobenen Prisma. Bestandtheile: 88—92 Zinkoxyd, 8—12 ro=thes Mangan= und Eisenoxyd. — Es füllt gewöhnlich die Zwi=schenräume des, aus meist nur lose verbundenen oder isolirt einge=wachsenen körnig abgesonderten Franklinits aus. Muschlicher Br. An den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig. Hochrothe Farbe. Strich roth ins Gelbe. — Mit Franklinit im Grauwackengebirge bei den Franklin=Eisenwerken des nordamerik. Staates, New=Jer=sey. Breithaupts Charakt. 107. 245. Jameson Manual 235.

Rubellan, nach Breithaupt (s. Charakt. S. 30.) ein von dem Glimmer specifisch verschiedenes Mineral mit spitzwinklich 6gliedrigem System, 2,5= bis 2,7fachem Gewicht und mit der Härte des Glimmers. — Bestandtheile: 45 Kiesel, 20 Eisenoxyd, 10 Thon, 10 Talk, 10 Natron und Kali. — Farbe und Strich, bräunlich=roth bis röthlichbraun. — Mit Glimmer und Augit in Wacke im böhmischen Mittelgebirge.

Rubellit, syn. mit rothem Turmalin.

Rubin. Man begreift unter diesem Namen zum Theil den Saphir, zum Theil den rothen Spinell.

Rubin, brasilianischer, rother und brauner Topas.

Rubin-Spinell, syn. mit rothem Spinell.

Rubinblende, 1) peritome, synon. mit Zinnober und Quecksilber-Lebererz; 2) rhomboedrische, syn. mit Rothgültigerz.

Rubinglimmer, s. Braun-Eisenstein.

Rubinschwefel, syn. mit Rauschroth.

Rubizell, 1) syn. mit rothem Spinell; 2) synon. mit edlem Topas.

Rücken eines Gebirges, s. Gebirgsrücken.

Rücken, rückenartiger Streb, rückenartige Veränderungen (Accidens, Dérangements des couches), nennt man alle in den Flötzen vorkommende Abweichungen von der regelmäßigen Lagerung. Sie sind besonders im Kupferschiefergebirge häufig und mannichfach. Man kann zwei Hauptklassen von Rücken unterscheiden. Die eine Klasse rührt offenbar daher, daß Spalten, Klüfte oder Gänge, Veränderungen in der Lage, Mächtigkeit und Erzführung der Flötze bewirkten, es sind dies die eigentlich sogenannten Rücken (auch wohl Wechsel und Horste oder Rückenläufer genannt). Die zweite und ungleich mannichfaltigere Klasse mag alle die Erscheinungen in den Flötzschichten umfassen, die sich kaum anders erklären lassen, als durch Störungen u. Unregelmäßigkeiten bei oder gleich nach der Bildung der Flötze. Ein Theil dieser Störungen u. der dadurch veranlaßten Veränderungen rührt augenscheinlich von Unebenheiten des Grundgebirges (Liegenden) her (Verfall, Berge, Mulden, Horste). Bei einem andern Theil hatten die Störungen andere Veranlassungen u. es entstanden faltenartige Biegungen (Umschläge), grabenförmige Vertiefungen mancherlei Art (Graben), aus einander laufende Flötztrümer, wozu auch ein Theil der sogenannten Doppelflötze und Dachwechsel zu rechnen ist (Gabelflötze); endlich Flötzpartien, in welchen Dach, Flötz und Liegendes ganz ohne Ordnung in einander gemengt zu seyn scheinen (Gewirre). — Freiesleben geogn. Arbeit. III. 281 ff., IV. 1 u. ff.

Rücken und Rippen (Rutschen), das, der Gichten in den Eisenhohöfen, ist stets eine Folge von Versetzungen im Gestell. Die Erzgichten verdrängen dabei die Kohlengichten auf die Seite. Durch Verminderung des Erzsatzes muß man den Fehler zu heben suchen; s. Versetzungen.

Rückstände, die durch die Amalgamation entsilberten Erzschliche.

Rückstein, s. Gestell.

Rudelkasten, **Rudeln,** } s. Kehrheerd.

Ruhebühnen (Planchers de repos), sind die aus Bretern bestehenden Absätze in den Fahrschächten, welche 2 bis 3½ Lachter von einander entfernt sind. Sie sind mit einer Oeffnung (dem Fahrloche) versehen, welche so groß ist, daß ein Mann be-

quem durchkommen kann, und von einer zu der andern reichen die Fahrten. Sie dienen im Allgemeinen als Abtheilungen des Schachts, zum Ausweichen der sich Begegnenden, um besser zu den Pumpen gelangen zu können u. s. w.

Rührhacken, ein hüttenmännisches Gezähe.

Rührofen, syn. mit Puddelofen; s. Frischarbeit.

Rumpel, s. Drahtzieherei.

Rumpfzange, syn. mit Rampfzange.

Rundbaum, s. Haspel.

Rundhaue, eine Art von Keilhaue.

Rüsche, syn. mit Rösche.

Ruschel, s. Faule Gänge.

Rüstbaum, s. Ueberrüsten und Schachtzimmerung.

Rüsten des Meilers, s. Verkohlung.

Rüsten, s. Ueberrüsten.

Rußkobalt, syn. mit Erdkobalt.

Rußkohle, eine Abänderung der Steinkohle.

Rutil (Titane oxydé), viergliedriges Krystallsystem, 4,2- bis 4,4faches Gew., Feldspath- bis Quarzhärte. — Die primitive Form ist ein Quadrat-Oktaeder, dessen Flächen unter $36\frac{1}{2}°$ zur Axe geneigt sind. Sekundäre Flächen sind, die der ersten und der zweiten Säule, Abstumpfungsflächen der Seitenkanten zwischen beiden Säulen (so daß die Krystalle 16seitige Säulen bilden) und die Flächen des ersten stumpfern Oktaeders als Abstumpfungen der Endkanten des primitiven. Auch Zwillinge kommen nach dem Gesetze vor, daß beide Individuen gewisse Zuschärfungsflächen gemein, die Axen aber umgekehrt liegen haben. Auch Durchkreuzungen dünner, nadelförmiger Krystalle in drei Richtungen, unter dem Winkel von 50°, kommen in und auf Bergkrystall vor. Blättriger Br. kommt parallel den Flächen der ersten und auch wohl der zweiten Säule vor. Bestandtheile: Titanoxyd mit unbedeutenden außerwesentlichen Gemengtheilen. Krystalle zum Theil parallel der Axe gestreift, oft nadel- und haarförmig und dann stangenförmig zusammengehäuft, oder gleich Netzen über einander liegend; einzeln ein-, häufig kniefömig zusammengewachsen. Derb, eingesprengt, angeflogen, selten baumförmig, mitunter dickschalige, auch körnige Absonderungen. Bruch muschelig. In Splittern und an dünnen Kanten durchscheinend, selten im höhern Grade, bis undurchsichtig. Starker Diamant-, auch Halbmetallglanz. Blut-, ins Hyazint- u. Morgenrothe, auch ins Braune und Gelbe, nicht häufig bunt angelaufen. — Auf Gängen in Urfelsarten, als Granit, Gneis, Glimmer- und Chloritschiefer, Syenit, Hornblendegestein u. s. w., auch lose in abgerundeten Krystallen, Baiern, Salzburg, Tyrol, Piemont, Savoyen, Frankreich, Schottland, Ungarn 2c. — Anh. Nigrin (Eisentitan). Krystalle in den Formen des Rutils, auch derb u. in Körnern. Dem Magnete folgsam, zuweilen selbst magnetisch-polarisch. Bestandtheile: 84 Titanoxyd, 14 Eisenoxyd, 2 Manganoxyd. — Br. muschelig. Undurchsichtig, nur an den Kanten zuweilen blutroth durchscheinend. Halbmetallisch glänzend.

Pechschwarz, mit einem Stich ins Rothe. In Urfelsarten in Salzburg, am Ural, in Siebenbürgen und Böhmen. — Das röthlichbraune chromhaltige Titanerz aus Westmannland in Schweden, in Quarz oder Glimmer mit Turmalin vorkommend, ist nur eine Abänderung des Rutils. — Hauy IV. 333. v. Leonhard 147. Mohs 183.

Rutilit, s. braunes Granat.

Rutschen der Gichten, s. Rücken.

S.

Saalband (Salbande), die Einfassung oder Schaale, durch welche ein Gang von dem Nebengestein getrennt ist. Entweder sind die Saalbänder mit einem feinen Thone überzogen und geben daher ein ausgezeichnetes Unterscheidungszeichen des Ganges ab, oder sie sind blos durch eine dünne Kluft oder Spalte von dem Nebengestein abgesondert.

Saame, 1) auf Saigerhütten die noch sehr metallhaltigen Schlacken; 2) ein Kasten unter den Waschheerden, in welchem der abfallende Schliech aufgefangen wird.

Sachs, hieß das zu den alten Trocken-Pochwerken gehörige Sieb.

Sack, in Ungarn ein Kohlenmaaß.

Sack, sich in den Sack bauen, man gebraucht diesen Ausdruck, wenn man die Stroßen gegen das Verhältniß der Länge zu hoch macht.

Sackpumpe, ein in alter Zeit gebrauchtes Schöpfwerk, bei welchem das Wasser in ledernen Säcken ausgefördert wurde.

Sackzug, eine Art der Tageförderung, nur noch bei dem Goldbergwerke zu Rauris in Salzburg und bei dem Eisensteinsbergbau zu Liezen in Obersteiermark, wo sie die hohe Lage der Gruben nothwendig macht, in Anwendung. Die Säcke bestehen aus starkem Zwillich, sind ungefähr 3′ lang u. unten mit Schweinshaut versehen. Jeder Sack wird mit ohngefähr 3 Ctr. Erz gefüllt, 10 bis 12 Säcke werden mit Stricken an einander befestigt und mit ihnen rutscht ein Mann (in einer Schneebahn) den Berg hinab. Die leeren Säcke werden von Saumhunden wieder hinauf getragen. — Karstens metallurg. Reise, 157. Blumhoffs Encyklopädie, IV.

Safflor, s. Kobalterze, Benutzung derselben.

Safflorkobalte, die zu der Beschickung des Safflors angewendeten Kobalte.

Sagenit, syn. mit Rutil.

Saig, syn. mit Wasserseige.

Saigerarbeit, Saigerhüttenprozeß, Saigerhüttenarbeit (Liquation du cuivre), s. Silbergewinnung.

Saigerdörner, 1) bei der Saigerarbeit die unvollkommen geschmolzenen Bleitheile, welche sich in der Saigergasse des Saigerheerdes sammeln; 2) bei dem Umschmelzen eines unreinen Frischbleies dieselben Theile.

Saigerheerde (Fourneaux ou aires de liquition), s. Silbergewinnung.

Saigern, Saigerschmelzen, heißt überhaupt die Ausschmelzung eines leichtflüssigen Körpers aus einem strengflüssigen. S. Saigerarbeit, Wismuthgewinnung 2c.

Salait, syn. mit Malakolith; s. Augit.

Salamrubin, s. Spinell.

Salamstein, s. Saphir, Abänderung desselben.

Salben, d. i. die Messingbleche in schmelzenden Talg und Seife eintauchen und sie mit feinen Sägespänen anpudern, worauf sie abgerieben werden.

Saline, syn. mit Salzwerk.

Salit, syn. mit Malakolith; s. Augit.

Salm, ein länglich-viereckiges Stück Zinn.

Salmiak (Ammoniaque muriatée), homosphäroedrisches Krystallsystem, 1,5- bis 1,6faches spec. Gew. und fast Gypshärte. Die Krystalle sind Oktaeder, Würfel und Leuzitkörper. Durchgänge parallel den Oktaederflächen. Bestandtheile: 97—99 salzsaures Ammoniak, 1—3 schwefels. Ammoniak. — Haarförmige Krystalle; traubig, kugelig, tropfsteinartig, zerfressen, flockige Massen, als mehliger Beschlag, oder als rindenartiger Ueberzug. Textur selten faserig, Bruch muschlich, uneben bis erdig. Durchsichtig bis undurchsichtig. Glasglänzend bis matt. Wasserhell, weiß ins Gelbe, Graue, Braune und Schwarze, weniger häufig schwefel-, zitronen- oder weingelb, apfelgrün oder schwarz. — Auf Lava als Rinde oder Beschlag und in Spalten und Höhlungen vulkanischer Gebilde. — Die Krystalle sind Erzeugnisse der Kunst, wiewohl man auch natürliche gefunden haben will. — Hauy II. 221. v. Leonhard 631. Mohs Grundriß II. 49.

Salpeter (Potasse nitratée), 2- und 2gliedriges Krystallsystem, 1,9- bis 2faches spec. Gew. und Gypshärte. — Die (künstlichen) Krystalle sind geschobene 4seitige Säulen von 120 und 60° (daher das System, wenn diese Winkelangaben richtig sind, einen Uebergang in das sechsgliedrige zeigt), mit einer auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfung. Diese scharfen Seitenkanten erscheinen abgestumpft und dadurch die Säule 6seitig und auf die Flächen der geschobenen Säule ist auch noch eine 4flächige Zuspitzung aufgesetzt, so daß diese mit der Zuschärfung ein Dihexaeder bilden. Durch das Vorherrschen der Abstumpfung der Seitenkanten werden die Krystalle tafelartig. Noch findet man stumpfere und schärfere Zuschärfungen und Zuspitzungen, Abstumpfungen der stumpfen Seitenkanten u. die gerad angesetzte Endfläche. — Blättriger Bruch kommt parallel den Flächen des geschobenen Prisma's

und parallel der Abstumpfung der Seitenkante vor. — Bestandtheile: 42½ salpeters. Kali, 25½ schwefels. Kalk, 30½ kohlens. Kalk. — Nadelförmige Krystalle; flockige Massen, rindenartiger, theils traubiger Ueberzug. Textur selten faserig. Bruch kleinmuschlich. Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Glasglänzend, schimmernd, matt. Weiß ins Graue und Gelbe. — Ausblühend und als dünner Ueberzug auf Kalkstein, Mergel, Sandstein, Kalktuff, Kreide ꝛc, in Höhlen, auch auf der Oberfläche des Bodens, besonders da, wo thierische Substanzen oder Pflanzen sich zersetzen. — Der sogen. Kalksalpeter gehört auch hierher. — Hauy II. 177. von Leonhard 629. Mohs Grundriß II. 43.

Salufrischen, syn. mit Sulufrischen.

Salz (Sel). Man versteht im Allgemeinen darunter einen festen Körper, der, wenigstens in kleinen Theilen genommen, auf der Zunge sich auflöst und einen Geschmack erregt. Die wesentlichen Bestandtheile des Küchensalzes, sowohl aus den Salzsiedereien, als auch aus den Steinsalzwerken, sind: Die Kochsalzsäure und Natrum. Krystallisirtes Küchensalz enthält daneben noch Krystallisationswasser und das gewöhnliche Magazinsalz immer noch 2 bis 3 Prozent Feuchtigkeit. In der Natur kommt das Salz entweder in fester Gestalt, meistens noch mit Erdarten vermengt, als Steinsalz, oder in flüssiger Gestalt oder in Wasser aufgelöst als Salzsoole oder Soole vor (s. d. A.).

Salz, edles, syn. mit Steinsalz.

Salz, Epsomer, syn. mit Bittersalz.

Salzbrunnen, Soolschächte, Borne, die zur Auffindung und Gewinnung der Salzsoole abgeteuften Schächte, in welchen sich die Soole sammelt und dann mittelst Menschen- oder Thier-, gewöhnlich aber mittelst Wasser- oder Dampf-, seltener durch Windkräfte zu Tage ausgefördert wird. Um die Schachte wider wilde Wasser und wider Verschüttung zu sichern, werden sie wasserdicht ausgemauert oder mit Bohlen ausgesetzt. Kömmt die Soole seitwärts, so darf die Einfassung freilich nicht überall wasserdicht seyn. — Zur Auffindung der Salzquellen bedient man sich jetzt leichter und wohlfeiler des Erdbohrers. — v. Langsdorffs neue Salzwerkskunde, 1824, S. 453 ff.

Salzgärten, nennt man die Abtheilungen der Abdünstungsbehälter in den Meersalinen am adriatischen Meere, welche von ihrer Gesammtheit gebildet werden. Es sind größere oder kleinere Erdflächen, gewöhnlich in Buchten angebracht, durch steinerne Schutzdämme vor der Gewalt des Meeres gesichert. Auf diese Ebenen wird das Meerwasser zur Verdunstung eingelassen, worauf das Salz zurückbleibt. — Jahrbücher des polytechnischen Instituts zu Wien, III. S. 166 ff.

Salzgebirge, s. Steinsalz und Haselgebirge.

Salzkothen, s. Siedhaus.

Salzmutter, zu Halle a. d. S. der von der Salzsoole abgesetzte ockergelbe Schlamm.

Salzpfanne, s. Sieden.

Salzquellen, s. Salzsoole.

Salzsiederei, s. Sieden.

Salzsoole, Soole, das Wasser derjenigen Quellen, welche das Küchensalz aufgelöst enthalten, oder auch eine Auflösung von Steinsalz in Wasser. Eine reine Küchensalzsolution ist noch nicht in der Natur vorgekommen, alle Soolen sind unreine Salzsolutionen; sie enthalten, außer dem Küchensalz, Glaubersalz, Bittersalz, kalkerdiges Kochsalz, Kalkerde, Talkerde, Thonerde, Gyps, Eisenkalk, so daß von diesen fremdartigen Stoffen oft viele zu gleicher Zeit einer Soole beigemischt sind. Selten fehlt Glaubersalz oder Gyps. Der Regel nach ist eine Soole desto unreiner, je geringer ihr Salzgehalt ist. Die Soolquellen sind, wie das Steinsalz, zwar den ältern Gebirgen nicht ganz fremd, aber doch vorzüglich Eigenthum der Flötzgebirge. Es würde aber hier zu weit führen, über die Entstehung und das Vorkommen der Salzquellen zu reden, weshalb ich auf folgende Schriften verweise: v. Langsdorffs neue Salzwerkskunde, 1824. Kefersteins geogn. Deutschland, II. Bds 2s und 3s Heft.

Salzspindeln, Soolwaagen, die zum täglichen Abwägen der Soole auf Salzwerken gebräuchlichen Instrumente. Sie bestehen in einer gläsernen 8—12″ langen, ½″ weiten und unten mit einer hohlen Kugel versehenen Glasröhre, welche mit Schrot und zerstoßenem Siegellack so weit gefüllt wird, daß sie in reinem Wasser von bestimmter Temperatur fast ganz untersinkt. Man bemerkt diesen Punkt (den Wasserpaß) auf einem an der äußern Fläche angeklebten Papierstreifen, macht dann eine 7löthige Solution (indem 7 Loth Salz in 93 Loth Wasser aufgelöst werden) von derselben Temperatur, senkt die Spindel in die Solution und bemerkt die Stelle des Einsenkens. Eben so bemerkt man in gemachten 14-, 20- und 26löthigen Solutionen die Stellen 14, 20 u. 26, denn mehrere Normalpunkte sind zum praktischen Gebrauche nicht nöthig. Man klebt einen Papierstreifen mit denselben Stellen und mit Bemerkung der Zwischenstellen an die innere Wand der Röhre, verstopft dieselbe genau und verbindet durch Erwärmung des Siegellacks die einzelnen Schrotkörner.

Salzstein, s. **Pfannenstein.**

Salzstock, eine im Gebirgsgestein eingeschlossene Steinsalzmasse; s. Steinsalz.

Salzstock-Kalkstein, nennt Hr. B. R. Freiesleben den ältern Kalkstein in Süddeutschland, in welchem die Salzstöcke vorkommen; s. geogn. Arb. II. 103.

Salzstuben, s. **Sulzenstuben.**

Salzthon, eine Verbindung des Letten mit Steinsalz, Gyps, Schwefel 2c., welcher in Schlesien, Gallizien 2c. der bunten Sandstein-Formation eingelagert vorkommt; s. Steinsalz und Thon.

Salzverlust, s. **Sieden.**

Salzwaage, Soolwaage, s. **Salzspindel.**

Salzwerk, Saline (Saline), eine Anstalt, in welcher Salzsoole zu Gute gemacht wird. Die vorzüglichsten Theile eines Salzwerks sind die Soolbrunnen und Soolreservoire mit ihren Maschinen, die Gradirwerke mit ihren Maschinen und Soolenleitungen und die Siedeanstalten mit allem Zubehör.

Salzwerkskunde, Salinenkunde, Halurgie, ist die Lehre von der Gewinnung des festen Salzes oder einer Soole aus der Erde u. des Salzes aus einer Soole. — Kleinschrod, Skizze der deutschen Literatur über die Halurgie, München 1816. — Langsdorffs vollständige Anleitung zur Salzwerkskunde, 5 Theile, Altenburg 1784—96. — Dessen Bemerkungen und Abhandlungen zur Salzwerkskunde, 3 Thle., das. 1785—96. — v. Cancrin, Entwurf der Salzwerkskunde, 3 Thle., Frankfurt a. M. 1785—89. — v. Langsdorffs neue Anleitung zur Salzwerkskunde, mit besonderer Rücksicht auf Halurgische Geognosie, Heidelberg 1824. — (Großschopf), Entwürfe zu Gradirwerken mit Dornen ꝛc., Hannover (ohne Jahrzahl).

Sand, auf dem Harze der Vorrath, der beim Verwaschen des Untergerinnes auf den Planheerden im Gefälle liegen bleibt u. zur Schlämmarbeit kommt.

Sandarach, syn. mit Rauschroth.

Sanderze, Flötzerze, eine mit Erzen durchdrungene, strichweise vorkommende, 1 bis 2″ starke Schicht des Weißliegenden im Kupferschiefergebirge. — Freiesslebens geognost. Arb. III. 258. 239. 246.

Sandförmerei, s. Förmerei.

Sandhorst, eine rückenartige Veränderung im Kupferschiefergebirge, bestehend in stufenförmigen Erhöhungen oder Absätzen des Weißliegenden, besonders zu Sangerhausen vorkommend.

Sandland der aufgeschwemmten Gebirge, besteht aus mechanischen Niederschlägen und enthält hin und wieder Lager von Braunkohle, Alaunerde, Geschieben und Metallen (Gold) u. s. w. Man unterscheidet den Perlsand, welcher grobkörnig ist, den Flugsand und den Triebsand, welcher in Verbindung mit dem Wasser schwimmendes Gebirge bildet (s. d. A.).

Sandstein, Sandsteingebirge (Grès, Terrains de Grès, Psamites). Der Sandstein ist eine aus Bruchstücken oder Körnern älterer Felsarten gebildete Gebirgsart. Diese Körner sind durch mechanische Wirkungen an ihre jetzigen Fundorte geführt und daselbst durch ein Bindemittel späterer Entstehung und von verschiedener Natur mit denselben vereinigt. — Man theilt diese Felsarten in eigentlichen Sandstein, dessen Körner die Größe einer Nuß nicht übersteigen, in Puddingsteine (Conglomerate), deren abgerundete Körner oder Geschiebe größer sind, u. in Breccien, in welchen die Bruchstücke eckig sind. Dieser Unterschied in der Gestalt der Geschiebe ist in geogn. Hinsicht wichtig, weil er in Beziehung mit den Umständen ihrer Bildung steht. — Man kann aber auch den Sandstein in kieseligen, thonigen, mergeligen oder kalkigen theilen, je nachdem das Bindemittel verschieden ist. Der Sandstein hat sich zu allen Epochen der Flötzzeit gebildet; auch giebt es wenige, irgend bedeutende Flötzgebirge, in welchen diese Felsart nicht vorkäme; allein wir betrachten hier nur die drei allgemein und weit verbreiteten Hauptformationen des ältern, bunten und Quadersandsteins. — Viele Geognosten rechnen zu der ersten Sandsteinformation das Steinkohlengebirge und unterscheiden in zwei Abtheilungen dieses und den rothen Sandstein; allein jenes gehört, zumal in Deutschland, zu einer

besondern, dem jüngern Porphyr nahe stehenden Formation, welche älter, als die des rothen Sandsteins ist, wiewohl sie auch mit diesem zusammen vorkommt. Wir betrachten sie unter dem Artikel Steinkohlengebirge. — I. Rother Sandstein, Rothes todtes Liegendes, alter Sandstein (Grès rouge, Grès ancien). Er ist bald eine sehr grobe Breccie, bald ein sehr grobkörniges Conglomerat, bald ein mehr oder minder feinkörniger Sandstein. Die Bruchstücke u. Geschiebe bestehen vorzüglich aus Porphyr, denn er kommt vorzüglich in der Nähe von Porphyren vor u. wird, wo dieser fehlt, durch thonigen und quarzigen Sandstein vertreten. Das Bindemittel ist porphyrartig, quarzig und thonig. Die Formation ist geschichtet, je nachdem der Letten vortritt in mächtigen Bänken oder in dünnen Schichten. Die Schichten scheinen sich gewöhnlich nach dem Grundgebirge zu richten und von diesem abzufallen. Als untergeordnete Lager erscheinen: Kalkstein, Eisenthon und Mandelstein, hin und wieder Steinkohlen. Erze sind häufig in der Formation, besonders Eisenerze, welches Metall nicht allein in der ganzen Masse vertheilt, sondern auch in eigentlichen Erzen ausgeschieden ist; Kupfer führt er auf Gängen, Blei auf Lagern u. s. w. Auf der Gränze des über ihm liegenden Alpenkalks wird er kalkiger und meist weiß, führt den Namen Weißliegendes und ist dann hin und wieder metallhaltig. Von Versteinerungen kommen im rothen Sandsteine nur solche von Hölzern, Baumstämmen 2c., fast aber gar keine Muscheln vor. — In Frankreich (Forez, Auvergne, Rouergue 2c.) liegt der rothe Sandstein auf Gneis, Granit und Glimmerschiefer und wird von Alpenkalk bedeckt; in Belgien liegt er auf Uebergangskalk und wird von Kreide bedeckt; in Thüringen, Sachsen und Schlesien liegt er auf der Porphyr- u. Steinkohlenformation u. wird von dem Zechstein (Alpenkalk) bedeckt; in England liegt er auf Kalkstein u. wird von dem Magnesian-Limestone (Alpenkalk) bedeckt. — v. Leonhards Felsarten III. d'Aubuisson Traité etc. II. 306 et suiv. Humbold Gisement des roches, p. 211 et suiv. Kefersteins Deutschland. Freiesleben's geognost. Arb. v. Oeynhausens Schlesien, S. 112 ff. Heims Thüringer Wald, II. Abth. 5. 236. Conybeare and Phillipps Geology of England, I. 298 and f. Boué Géologie sur l'Allemagne, Paris 1822. —— II. Der bunte Sandstein (Grès avec argile, Grès bigarré) charakterisirt sich durch einen feinkörnigen, meist gefärbten Sandstein, der viel Thongallen enthält. Am häufigsten erscheint ein weicher, leicht zu bearbeitender, grauer, schmuzig gelber, auch grüner, röthlicher oder bläulicher Sandstein, in vollkommenen, aber mächtigen Schichten. — Die Formation hat häufig Flötze von schlefrigem, gefärbtem, merglichem Thon (Schieferletten), die mehr oder weniger mächtig werden u. zum Theil in Sandstein übergehen; ferner Flötze von mergeligem Kalk, der meist sehr fest ist (Hornmergel), und in Roggenstein übergehet, der hier sehr ausgezeichnet vorkommt; auch Lager von Gyps, besonders auf der Gränze mit der im Alter auf dem bunten S. folgenden Formation des Muschelkalkes, Steinkohlen, Thoneisenstein und Bleierz (Knoten) kommen hier vor. An Versteinerungen führt der b. S. Pectiniten, Pinniten, Pholaden, Turbiniten, große Muscheln, Hölzer und Blattabdrücke. Man findet den b. S. in Thüringen, in der Nähe von Blankenburg am Harz, am Spessart, Odenwalde, Schwarzwalde, in England (Red Marl), Frankreich u. s. w. und an vielen Orten kommen Salzquellen aus

demselben hervor. Er ist auf dem Alpen- oder ältern Flötzkalk gelagert und vom Muschelkalk bedeckt. Die Nagelfluhe der Schweiz gehört wahrscheinlich auch zu dieser Formation. — v. Leonhard a. a. O. III. d'Aubuisson l. c. II. 320. v. Humboldt l. c. 270. Keferstein a. a. O. Freiesleben a. a. O. 1. 90—188. IV. 276—234. Hoffmanns geognost. Beschr. von Magdeburg, S. 37. Conybeare l. c. I. 61, 269. Boué l. c. — III. Der Quadersandstein (Grès presque entièrement quarzeux) und der Mergelsandstein bilden zusammen eine sich gegenseitig vertretende Formation. Stets ist ein etwas mergeliger Sandstein das herrschende Gestein, der auf der einen Seite in einen mehr quarzigen Sandstein, anderseits in einen mergeligen Kalk (Plänerkalk) übergeht; zwischen diesen Extremen sind die Flötze höchst abwechselnd. Der Quadersandstein ist meist weiß von Farbe, in breite Bänke abgesondert, die oft durch vertikale Klüfte zertheilt sind und groteske Felsen bilden. Der mergelige Kalk ist meist weiß, grobschiefrig, wechselt mit dem Sandstein und bedeckt denselben zum Theil auf große Strecken. Der Mergelsandstein ist gewöhnlich grau, und enthält viele Glimmerschuppen; der mit ihm wechselnde Mergelkalk wird oft zu Stinkstein. Der ganzen Formation sind viel vegetabilische, auch animalische Reste beigemengt, und sie führt sehr viele Steinkohle, die meist Pechkohle ist und theils in Nestern, theils in großen Flötzen vorkommt. Von Erzen enthält sie Thoneisensteine, die theils in Sandstein, theils mit der Steinkohle vorkommen. Zu dieser Formation wird auch der Eisensandstein gehören, der im südlichen Deutschland mächtig erscheint und in einem stark mit Eisenoxyd durchdrungenen Sandstein besteht, der wieder Flötze von Schieferthon und Thoneisenstein führt. Er ist in der Reihe der Flötzformationen auf den Muschelkalk gelagert und wird von dem Jurakalkstein bedeckt, häufig bedeckt er aber sogleich ältere Felsarten. Sehr ausgezeichnet tritt er an den Ufern der Elbe oberhalb Dresden, in Franken, bei Blankenburg am Harz, im Moselthal u. bei Luxemburg, in der Lorraine, in den Pyrenäen ꝛc. auf. — v. Leonhard a. a. O. III. d'Aubuisson l. c. II. 327. v. Humboldt l. c. 278. Keferstein a. a. O. Hoffmann a. a. O. 55. Hausmanns nordd. Beitr. 1. 73 u. f. Freiesleben a. a. O. I. 102. IV. 283. Conybeare l. c. I. 122. v. Raumers Niederschlesien, S. 121. Boué l. c.

Sandstein von Fontainebleau, syn. mit quarzigem Kalkspath, s. Kalkspath.

Sandsteinschiefer, der dünngeschichtete rothe Sandstein.

Sänftig, syn. mit sanft ansteigend.

Sanidin, syn. mit glasigem Feldspath.

Saphir und Korund (Corindon), rhomboedrisches Krystallsystem, 3,9- bis 4faches spec. Gew. und Korundhärte, d. h. der 9te Härtegrad in der Skala, geringer als die Härte des Diamantes und größer als die des Topases. — Die primitive Form ist ein Rhomboeder mit dem Endkantenwinkel von 86°. Durch Hinzutreten der gerade angesetzten Endfläche werden die Krystalle oft tafelartig. Die weitere Ausbildung des Systems geht auf eine ausgezeichnete Art in das sechsgliedrige über, und es zeigen sich folgende Flächen: Die der 2ten Säule, gewöhnlich in Verbindung

der gerad angesetzten Endfläche und häufig auch mit den Flächen des primitiven Rhomboeders, welche die abwechselnden Ecken abstumpfen. Ferner Flächen von quarzähnlichen drei- und dreikantigen Doppel-Pyramiden, von denen die Kanten der gewöhnlich erscheinenden mit den Längendiagonalen des primitiven Rhomboeders zusammenfallen. Man kennt außerdem noch zweierlei schärfere Dihexaederflächen. -- Theilbarkeit ist parallel der gerad angesetzten Endfläche am deutlichsten und weniger deutlich parallel den Rhomboedern und den drei abwechselnden, diesen korrespondirenden Dihexaederflächen beobachtet worden. — Bestandtheile: 84 bis 98 Thon, 0—7 Kiesel, 1—7 Eisenoxyd. — Abänderungen: a. Saphir (Rubin z. Theil, Salamstein). Die Krystalle meist scharfe Pyramiden, mit der gerad angesetzten Endfläche; meist lose oder abgerundet und Geschiebe. Durchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Lebhafter Glasglanz. Blau und roth in verschiedenen Nüanzen meist rein und lichte, zuweilen ins Graue, Weiße und Gelbe; selten zwei, auch drei Farben wechselnd an einem Krystall. — Die ursprüngliche Lagerstätte unbekannt; im Sande der Flüsse und im Schuttlande, oft nahe bei Felsen des sogen. Flötztrappgebirges mit Granat, Zirkon, Magneteisenstein 2c. auf Zeylon, in China, Siam 2c., Bilin in Böhmen, Puy in Frankreich 2c. — b. Korund (Diamantspath). Die Krystalle gewöhnlich rhomboedrisch und nur wenig dihexaedrisch; außen oft rauh und matt oder überkleidet mit dünner Rinde von aufgelöstem Feldspathe, oder von Schwefelkies oder Kalk; fast stets einzeln eingewachsen. Durchscheinend, häufig nur an den Kanten. Wenig glänzend, zwischen Fettglanz und Perlmutterglanz, oft nur schimmernd. Grau ins Blaue, Grüne, Rothe, Braune und Weiße in mannichfachen Nüanzen, häufig unrein. — Eingewachsen in Granit (Piemont), im Glimmerschiefer (Oberitalien, China, Ostindien), in einzelnen Feldspathblöcken (Savoyen), im Dolomit (Alpen), auf Magneteisensteinlagern (Schweden). — Anhang. Smirgel. Eingewachsene kleine Parthien undeutlicher Korund. Substanz, oder häufiger noch nur eingesprengt. Bruch uneben klein- u. feinkörnig. Durchscheinend an den Kanten. Wenig- u. fettglänzend, oft nur schimmernd. Blaulich-grau, stets dunkel. Auf Lagern talkiger Gesteine im Glimmerschiefer, im Erzgebirge. In großen losen Massen auf Naxos, in Spanien, England 2c. — Hauy II. 70. v. Leonhard 393. Mohs Grundriß II. 343. Hoffmann 1. 541 ff.

Saphir, zum Theil syn. mit Lasurstein.

Saphir, brasilianischer, s. Topas.

Saphirin Stromeyers von Grönland, gehört wahrscheinlich zum Lazulith.

Saphirquarz, s. Quarz.

Saphirspath, Sappare, } syn. mit Kyanit.

Sapparit, Mineral, krystallisirt in rechtwinklicht vierseitigen Säulen, mit den Seitenflächen parallelen Durchgängen, von Apatithärte, mit lichte graulichweißem Strichpulver. Krystalle klein; Textur blättrig. Bruch uneben ins unvollkommen Muschlige. Durchscheinend. Stark glänzend. Blaß berlinerblau, in ge-

wissen Richtungen silberweiß schillernd. In Pegu oder Zeylon, mit Spinell-Krystallen verwachsen. — v. Leonhard 659.

Sardonix, s. Quarz.

Sarkolith, z. Theil syn. mit Analzim.

Sassolin, Borarsäure (Acide boracique), zwei- u. zweigliedrig, 1,4faches spec. Gew., sehr weich und leicht zerreiblich. Geschmack säuerlich, dann bitterlich kühlend, endlich süßlich. Bestandtheile: 74 Sauerstoff und 26 Borax. — Krystallinische Blättchen, schuppige Theilchen, lose mit einander verbunden; kleine faserige Massen, rindenartiger Ueberzug, stalaktitisch Bruch uneben. Mehr und weniger durchsichtig. Perlmutterglänzend, auch nur schimmernd oder matt. Weiß ins Graue, isabellgelb gefleckt. In einer Felsenhöhle, aus welcher heiße Quellen entspringen, als Ueberzug der Wände und Decke zu Volcano; am Rande heißer Quellen, als Ausblühung des Bodens um die Lagunen; Florenz, Sasso, die Lagunen von Castelnuovo, Lustignano ꝛc. — Hauy I. 297. v. Leonhard 113. Mohs Grundriß II. 32.

Sattel, 1) der Sitz, welcher an das Seil gehängt wird u. auf welchem man in einen Schacht hinabfährt; 2) bogenförmige Biegungen der Flötze; 3) am Kupferbrecher die gebogene Unterlage, auf welche das zu brechende Schwarzkupfer gelegt wird.

Sättigung der Salzsoole findet dann statt, wenn sie 26,15 prozenthaltig ist.

Satz, 1) syn. mit Gicht, s. Setzen; 2) s. Pochsatz; 3) s. Kunstsatz.

Satzschlamm, s. Mehlführung.

Sau, 1) ein Beschimpfungsname unreiner Hüttenprodukte; 2) die Kästen unter den Schlämmgräben, Planheerden ꝛc., in welchen das Trübe aufgefangen wird.

Saualpit, syn. mit Epidot.

Säuberarbeit, **Säuberberg**, **Säuberrohr**, } s. Sinkwerk.

Sauer, Anfertigung desselben, nennt man bei der ächten Brescianschmiede das Einschmelzen der Flossen. — Karstens met. Reise, 253.

Saugkalk, s. Kalkspath.

Saugpumpe, **Saugrohr**, **Saugsatz**, **Saugwerk**, } s. Pumpe.

Säulenförmige Absonderung, s. Absonderung der Gebirgsmassen.

Säulenspath, syn. mit Schwerspath.

Saum, 1) syn. mit Saalband; 2) s. Schwarzblechfabrikation; 3) s. Weißblechfabrikation.

Saure Böden, bei der ächten Brescianschmiede, die unmittelbar vom Blauofen erhaltenen ungebratenen Blattln, zum Un-

terschiede von den süßen Böden, worunter man die einzeln aus dem Feuer genommenen Stücke des Sauers oder des eingeschmolzenen Roheisens versteht.

Saussurit, s. Feldspath. Mohs (s. Grundriß II. 673) sieht ihn als eigenthümliche Species an.

Saustein, syn. mit Stinkstein.

Saustock, ein 3″ ins Quadrat starker Stock, der am Ende der letzten Plane der Planheerde liegt und vor welchem sich das Schwere setzt.

Sausümpfe, diejenigen der vor den Wäschen liegenden Sümpfe, in welche das Trübe aus der Sau fließt.

Saxel, bei den Stoßheerden zu Bleiberg in Kärnthen das Mehlspühlwerk für die zähen Schlämme, bestehend in einem unmittelbar über den Stellkegeln der Heerdtafel hängenden muldenförmigen Gefäße, welches schaukelartig hin und her bewegt wird, und durch diese Bewegung die zufließenden Schlämme auf beiden Seiten immer abschweift und auf die Heerdtafel spühlt.

Schabasit, syn. mit Kuboizit.

Schabatte, s. Chabotte.

Schabeblock, auf diesem geschiehet das Abschaben u. glänzendmachen der nicht gewalzten, aber gebeizten Messingbleche mittelst des Schabemessers.

Schacht (Puit), ist ein bergmännischer Bau, der entweder von der Oberfläche der Erde oder von irgend einem Raume unter der Erde ab, in senkrechter oder in schiefer Richtung, in bestimmter Länge und Breite und zu verschiedenen Zwecken in die Tiefe des Gebirgs hinab gearbeitet (abgesunken oder abgeteuft) ist. Die Form der Schächte ist gewöhnlich die eines länglichen Vierecks, oder die einer Ellipse, eines Kreises oder eines Quadrats; denn achteckige und dreieckige Schächte sind wohl selten. Wird ein Schacht auf einem Gange abgeteuft, so legt man ihn so an, daß die langen Seiten mit dem Streichen des Ganges oder mit dessen Hangendem und Liegendem parallel laufen. Diese einander gegenüberstehenden langen Seiten nennt man die langen, die beiden kurzen hingegen die kurzen Stöße des Schachtes. Die Richtung, in welcher die Schächte abgesunken sind, ist verschieden. Wird ein Schacht auf dem Fallen einer Lagerstätte abgeteuft, so heißt er ein tonnlägiger oder auch flacher Schacht; wird er in senkrechter Richtung im Nebengesteine niedergebracht, ein seigerer Schacht. Welchem von beiden der Vorzug gebührt, dieses hängt von manchen Umständen ab und kann hier nicht erörtert werden. Die Zwecke, zu welchen Schächte abgeteuft u. benutzt werden, sind: 1) Um Gebirge damit zu eröffnen und eine Lagerstätte damit auszurichten (Schurfschächte); 2) um in die unterirdischen Baue hinab u. wieder aus denselben heraus zu steigen (Fahrschächte); 3) um die gewonnenen nutzbaren Mineralien u. Berge durch solche heraus zu ziehen u. Materialien in die tiefern Baue hinab zu lassen (Förderschächte, Ziehschächte, Treibschächte); 4) um Erze und Gestein ꝛc. von einer höhern Strecke auf eine tiefere zu stürzen und zu fördern (Rollschächte, Bremmsschächte); 5) um den Zug der Luft (Wetterzug) in den Bauen zu befördern Wetterschächte, Lichtschächte zum Theil, wiewohl letztere

auch zu andern Zwecken benutzt werden); 6) um die Wasser aus den tiefern Bauen entweder auf Stollen oder zu Tage aus zu schaffen (Kunstschächte, Pumpenschächte). Es wird jedoch ein Schacht gewöhnlich nicht blos zu einem, sondern zu mehrern der vorbemerkten Zwecke zugleich benutzt. Die Schächte dienen also ihrem Zwecke nach: 1) als Versuchbaue und 2) als Hülfsbaue. — Wird ein Schacht von der Oberfläche der Erde niedergebracht, so heißt er ein Tageschacht, diejenigen hingegen, welche von einem unter der Erde befindlichen Orte abgeteuft werden, nennt man gewöhnlich Gesenke. Die Schächte werden in der Regel nach ihrer Länge in zwei Theile abgetheilt, von welchen der eine zum Fahren und auch wohl zur Wasserhaltung, der andere aber zur Förderung dient; Kunstschächte haben aber auch drei Abtheilungen. — Auf Steinkohlengruben, die nur einen Schacht haben, wird dieser auch wohl mittelst eines Scheiders in zwei Theile getheilt, damit in den einen die Wetter einfallen können, während sie aus dem andern Theile ausgehen. — Villefosse II. 156.

Schacht der Oefen, s. Schachtöfen.

Schachtbühne, s. Ruhebühne.

Schachtförderung, s. Förderung.

Schachtfutter, syn. mit Kernschacht.

Schachtgestänge, das in den Schacht gehende Kunstgestänge, an welchem die Kolbenstangen der Sätze befestigt sind.

Schachtholz, das zur Schachtzimmerung zu verwendende Holz.

Schachthut, die eigenthümliche Kopfbedeckung des Bergmannes.

Schachtlatten, s. Schachtstangen, Tonnlatten.

Schachtöfen, haben ihren Namen nach dem Raum, welchen sie einschließen, erhalten. Der von dem äußern Mauerwerke gebildete innere Raum, oder der Schacht, stellt nämlich einen, nach den verschiedenen Zwecken, vermeintlichen Erfahrungen und herkömmlichen Gebräuchen verschiedenartig konstruirten hohlen Raum dar, der bald cylindrisch, bald kegelförmig, pyramidalisch, prismatisch ist, und in welchem die Schichten von Erz und Brennmaterial in demselben Verhältniß niedersinken müssen, als das Brennmaterial durch die atmosphärische Luft verzehrt wird. Die Construktion des Schachtes, seine Höhe und Weite sind keineswegs gleichgültig, sondern von vielerley Verhältnissen abhängig. Jeder Schachtofen muß wenigstens drei Oeffnungen haben, die Gicht, die Formöffnung und den Stich. Die Grundfläche der Schachtöfen heißt der Heerd, die Formöffnung liegt etwas höher als dessen Basis, der Stich aber an dem tiefsten Punkte. Um die geschmolzene Masse zu sammeln, ist häufig in dem Heerde noch eine Vertiefung angebracht, welche Tiegel, Sumpf, Spor oder Spur genannt wird. Die vordere Umfassungsmauer, welche auch jederzeit die Stichseite ist, heißt bei manchen Schachtöfen die Vorwand und der untere Theil derselben von der Heerdsohle bis zur Formhöhe die Ofenbrust. Der eigentliche Schmelzraum befindet sich zwischen der Heerdsohle und der Formhöhe; er leidet am meisten und muß am sorgfältigsten eingeschlossen werden. Die Erweiterung

desselben durch das Ausbrennen oder Ausschmelzen ist mehrentheils die Ursache, warum die Schachtöfen nicht in einer ununterbrochenen Folge fortgehen können, sondern von Zeit zu Zeit (von wenigen Tagen bis zu mehreren Jahren) eingestellt und wieder neu vorgerichtet werden müssen, indem vorzüglich die Seitenmauern bis zur Formhöhe, oder die Futter (auch das Gestelle), so wie auch die Rückwand (bei vielen Oefen Brandmauer) ganz wegschmelzen. Das Einsetzen eines neuen Heerdes und neuer Futter nennt man das Zumachen, in einigen Fällen auch das Zustellen. Die Arbeit in den Schachtöfen hat verschiedene Namen, je nachdem der Heerd oder der Sumpf beim Zumachen oder Zustellen der Oefen eine verschiedene Lage gegen die Vorwand hat. Fast immer ist der Heerd gegen die Vorwand geneigt, damit die geschmolzene Masse rein ablaufen kann; auch pflegt man gewöhnlich die Formöffnung dem Stiche gegenüber in der Brandmauer anzubringen, wiewohl dies nicht immer zu billigen ist. Außerdem pflegt man aber den Heerd oder den in demselben befindlichen Tiegel entweder hinter, unter oder vor die Vorwand zu legen. Im ersten Fall, wenn nämlich der Heerd ganz unter dem Schachte liegt und die Vorwand den Heerdraum so abschließt, daß die geschmolzene Masse während der Arbeit nicht ablaufen kann, sondern sich in den Heerd bis zur Formhöhe anhäufen, und dann durch eine oder mehrere Stichöffnungen abgelassen werden muß, nennt man diese Art des Zumachens das Schmelzen mit geschlossener Brust (Fondre à rigole fermée). Beim Eisenhüttenwesen führen solche Oefen noch die besondern Namen Stücköfen, Blauöfen, Cupolöfen. — Liegt der Heerd aber nicht ganz hinter der Vorwand, sondern theils unter dem Schacht, theils unter der Vorwand, so daß beide Theile des Heerdes (oder des Tiegels, Sumpfs ꝛc. im Heerde) stets vermittelst einer Oeffnung in der Vorwand, da, wo dieselbe auf dem geneigten Heerd aufsteht, mit einander kommuniziren; so heißt diese Art des Zumachens: das Schmelzen mit offener Brust, das Schmelzen über den Tiegel, über die Spur, oder über den Sumpf (Fondre à rigole ouverte), indem man den Theil des Heerdes, der vor der Ofenbrust liegt, den Vorheerd (Bassin supérieur de réception) nennt, auch wohl das Schmelzen mit einem Vorheerd. Die geschmolzene Masse tritt in dem Sumpf des Heerdes in die Höhe und würde zuletzt vor der Ofenbrust oder in den Vorheerd austreten, wenn sie nicht durch die auf dem tiefsten Punkt des Sumpfes angebrachte Stichöffnung abgelassen würde. Gewöhnlich wird die im Heerde befindliche geschmolzene Masse beim Abstechen in einen zweiten Heerd oder Sumpf in den sogenannten Stichheerd (Bassin inférieur de réception) geleitet, um den Ofenheerd schnell ausleeren und die mit der geschmolzenen Masse, beim theilweisen Erstarren derselben, vorzunehmenden Arbeiten mit Bequemlichkeit im Stichheerde vornehmen zu können. — Liegt endlich zwar der Heerd ganz unter dem Ofenschacht, der Tiegel oder der tiefste Punkt des Heerdes, in welchem sich die geschmolzene Masse ansammelt, aber dergestalt ganz vor der Vorwand, daß sich die flüssige Masse während der Arbeit durch eine unten an der Brust befindliche Oeffnung (das Auge) ununterbrochen aus dem Heerd in den Tiegel begeben kann, um sich in demselben anzusammeln, so heißt diese Art des Zumachens das Schmelzen über den Stich, das Schmelzen über

das Auge oder durch das Auge (Fondre sur oeil). Sehr häufig hat ein so konstruirter Schachtofen zwei Augen, von denen das eine in dem Augenblick geschlossen wird, wenn das zweite geöffnet werden soll, und dann pflegt man den Ofen einen Brillenofen (Fourneau à lunettes) zu nennen. Weil diese Schmelzeinrichtungen nur von der verschiedenen Art, den Ofen zuzumachen, herrühren, so kann jeder Schachtofen sehr leicht zu einer von diesen drei Schmelzmethoden abgeändert werden. Beim Schmelzen durch das Auge sammelt sich die geschmolzene Masse so lange in dem Tiegel an, bis derselbe angefüllt ist, weshalb das Auge von Zeit zu Zeit geschlossen werden muß, um den Tiegel erst auszuleeren. Deshalb wendet man auch gewöhnlich zwei Tiegel und zwei Augen an, um die Arbeit nicht zu unterbrechen. Ist aber nur ein Auge und ein Tiegel vorhanden, so ist gewöhnlich noch ein besonderer Stichheerd vorgerichtet, in welchen die geschmolzene Masse aus dem Tiegel abgelassen wird. — Außerdem legt man den Schachtöfen auch wohl Namen bei, welche sich blos auf die Höhe des Schachtes beziehen, s. Krummöfen, Halbhohöfen und Hohöfen. — Karstens Metallurgie, §. 17 ff., §. 93 ff. Villefosse, des technischen Theils vierte Abtheilung und besonders S. 374 ff.

Schachtricht, Schachttritt, s. **Sinkwerk.**

Schachtscheider, eine luftdichte Scheidewand in einem Schachte, welche deshalb vorhanden ist, daß in der einen Abtheilung die Wetter einfallen, während sie aus der andern ausziehen. Im Allgemeinen nennt man auch jede Scheidewand in einem Schachte Schachtscheider.

Schachtschienen, starke eiserne Bleche, welche auf den Wechseln der Schachtstangen befindlich sind, damit die Kübel ohne Anstoß über die Wechsel gehen können.

Schachtstangen, 1) die einzelnen Stangen des in einem Schachte befindlichen Kunstgestänges; 2) oder Schachtlatten, Tonnlatten; s. Tonnenfach.

Schachtstempel, s. **Zimmerung.**

Schachtsteuer, eine Geldentschädigung, welche eine Grube oder Gewerkschaft, welche keinen eigenen Schacht hat, an eine andere entrichtet, um den Schacht derselben zum Fahren, Fördern u. zur Wasserhaltung zu benutzen.

Schachtstoß, s. **Stoß.**

Schachttonnen, s. **Tonnen.**

Schachttritt, s. **Sinkwerk.**

Schachtzimmerung, s. **Zimmerung.**

Schaff, ein Kohlenmaaß in Kärnthen, gleich 8 Wiener Metzen.

Schaffen, s. **Rengeln.**

Schaftstücke, s. **Erdbohrer.**

Schale, 1) eine Schicht in Kupferschiefer; 2) Schaalen, Ablösungsmasse von erdigen Mineralien, besonders von Glimmer, Chlorit, Talk, Serpentin, Speckstein ꝛc., welche Erzlager, z. B. zu Fahlun, Dannemora, Sala in Schweden umgeben und auch wohl durchsetzen.

Schalenblende, syn. mit Faserblende, s. Blende.

Schaleneisen, große Glühspanmassen mit geschmeidigem Eisen, welche beim Umschmelzen des Roheisens in Flammöfen, zumal wenn dasselbe schon beim Einschmelzen stark geröstet war, auf der Sohle des Heerdes zurückbleiben.

Schalenguß, nennt man das Gießen des flüssigen Roheisens in Roheisenformen, oder in eiserne Schalen, welche genau an einander schließen. Man sieht leicht, wie sehr diese Art der Förmerei von den übrigen verschieden ist. Wiewohl dabei eine Form zu unzähligen Güssen benutzt werden kann und diese Art zu gießen bequem und wohlfeil ist, so wird sie doch nur noch allenfalls bei Anfertigung von Munition angewendet, weil die Anfertigung recht genauer eiserner Schalen schwierig ist und die Gußwaaren sehr unvollkommen ausfallen. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 808.

Schalenkalk, syn. mit Rogenstein und Erbsenstein.

Schalentalk, zum Theil zum edlen Serpentin gehörig.

Schalerze, Gangerze, Lettenerze, nennt man die erzführende Schicht des Weißliegenden, wenn dieses sehr mergelig ist.

Schalholz, Schwarten, gespaltenes Stammholz, oder die eisernen Breter eines zerschnittenen Bloches, an denen die Schale befindlich ist. Es wird statt der Pfähle oder Latten bei Getrieben gebraucht.

Schallen, syn. mit Zapfenlagern oder Büchsen.

Schalstein, syn. mit Tafelspath.

Schar, der Einschnitt an einem Schacht- oder Tragstempel.

Scharen, s. Gänge.

Scharfhammer, ein Hammer auf Messingwerken, welcher die Messingtafeln ausdehnt.

Schargang, 1) ein zu einem Hauptgange gehöriges Trum; 2) ein zwischen zweien Weltgegenden streichender Gang, der nur dann edel wird, wenn er mit andern schart.

Scharkluft, s. Schargang.

Scharkreuz, ein solches machen zwei sich unter einem scharfen Winkel kreuzende Gänge.

Schattenerz, s. Bleiglanz.

Schauer, eine Anzahl Schläge, die der Bohrhäuer auf den Bohrer macht; man zählt sie und merkt die Zeit, um dann beurtheilen zu können, in welcher ein Bohrloch von bestimmter Tiefe abgebohrt werden kann.

Schaufel, s. Wasserrad.

Schaufelbohrer, s. Erdbohrer.

Schaufelkünste, eine Art Paternosterwerke.

Schauherr, heißt der Berggeschworne an manchen Orten.

Schaumerde, syn. mit Schaumkalk; s. kohlensaurer Kalk.

Schaumgyps, s. Gyps.

Schaumkalk, s. kohlensaurer Kalk. Herr Prof. Mohs (Grundriß II. 674) hält ihn für specifisch verschieden vom Kalke; nach ihm hat er ein 2- und 2gliedriges Krystallsystem und geringere Härte, als der Kalkspath.

Schaumiges, besonderes Vorkommen nicht krystallisirter Mineralien.

Schaustufe, s. Handstufe.

Scheel (Tungstein-, Schwerstein- oder Wolframmetall), stahlgraue Farbe mit einem Stich ins Rothe; starkglänzend, hart und spröde; 17,3faches spec. Gew. In der gewöhnlichen Temperatur erleidet es an der Luft keine Veränderung; in der Hitze läuft es vor dem Glühen mit Farben an und wird es der Glühhitze lange ausgesetzt, so verwandelt es sich nach und nach gänzlich in einen gelben Kalk, welcher sich nur in einem sehr hohen Hitzgrade reduzirt. Zum Schmelzen erfordert das Scheel eine Glühhitze, welche der gleich kommt, in welcher weicher Stahl flüssig wird. Schwefelsäure und Salzsäure greifen es nicht an; Königswasser und Salpetersäure verwandeln es in einen gelben Kalk. Die Verbindungen mit andern Körpern und Metallen sind noch wenig untersucht. — Der Scheelkalk ist bis jetzt im Schwerstein, in Verbindung mit Kalkerde, und im Wolfram, in Verbindung mit Eisenkalk und Mangankalk, aufgefunden worden. — Karstens Metallurgie, §. 711 ff.

Scheel-Baryt, pyramidaler, syn. mit Schwerstein.

Scheelerz, syn. mit Schwerstein.

Scheelerz, prismatisches, syn. mit Wolfram.

Scheelit, syn. mit Schwerstein.

Scheibe, 1) s. Scheibeneisen und Spleißen; 2) s. Drahtzieherei; 3) die runden beweglichen Hölzer oder Räder, über welche bei Wasser-, Dampf- und Pferdegöpeln das Seil in den Schacht geht; 4) bei Schneidewerken, s. d. A.

Scheibeneisen, Scheibenreißen. Sehr graues Roheisen wird nach dem Abstechen aus den Oefen auf manchen Eisenwerken, besonders in Schweden und in Süddeutschland, sobald es erstarret ist, mit Wasser abgelöscht und in Scheiben (oder Platteln, Blatteln) gerissen, wodurch ein Theil Graphit zerstört u. das Eisen zum Frischprozeß mechanisch reiner gemacht wird.

Scheibenmauerung, s. Mauerung.

Scheibenreißen, s. Scheibeneisen.

Scheidearbeiten oder Scheiden im weitern Sinne, s. Aufbereitung. Im engern Sinne versteht man unter der Scheidearbeit (Séparation des minerais) die Trennung der hinsichtlich ihres Gehalts verschiedenen Sorten Erz. Diese Aufbereitungsarbeit ist sehr wichtig, indem sie bei mehrern Bergwerken die einzige ausmacht und ein großer Theil der Erze dadurch allein schon zum Schmelzen tauglich gemacht wird und man beim Scheiden auch bestimmt, welche Arbeiten sie nachher noch durchlaufen müssen, und in so fern dient das Scheiden den weitern Arbeiten zur Vorbereitung. Es geschieht dadurch die Absonderung der verschiedenen Sor-

ten Erz ins Feine, indem bei dem Ausschlagen nur die Absonderung im Groben vorgenommen wird. Bei einer gut eingerichteten Grubenwirthschaft geschieht das Scheiden bei der Grube in einem Scheidehause oder einer Scheidestube. Diese enthält außer der hölzernen mit eisernen Pochsohlen (Scheideplatten) versehenen Scheidebank hinlänglichen Raum zur Aufbewahrung der ungeschiedenen Gänge, der Scheideproben und des Scheidemehls. Die Scheidebank ist in Scheideörtchen getheilt, vor welchen jedem ein Scheidejunge arbeitet. — Das Gezähe, womit das Scheiden geschieht, besteht aus den Scheidefäustеln (auch wohl Pochschlagen genannt), deren man mehrere von verschiedener Schwere hat. Der Hauptzweck des Scheidens besteht darin, die tauben Gang- und Bergarten von den Erzen zu trennen, außerdem aber auch Setzwerk und Pochgänge von dem reinen oder Stufferze, so wie unbrauchbare oder ungleichartige Erze von brauchbaren u. solchen zu trennen, die nachher eine gleichartige Behandlung erfordern. — Im Allgemeinen theilt man die Scheideerze in 1) derbe Erze (stahlderbe), die ganz rein und derb von aller Gang- u. Bergart abgeschieden werden können; 2) in solche, die in der Gangart grob eingesprengt sind und 3) in fein eingesprengte. Die erste Sorte wird gekörnt, d. h. in Stücke von der Größe einer Linse bis zu der einer Wallnuß gepocht und kommt so zur Hütte. Die Erze der zweiten Klasse kommen entweder auch zum Trockenpochen oder werden bis zur Größe der Setzgraupen gepocht, durchgerättert und zur Setzwäsche geliefert. Die der dritten Klasse müssen auch die Wäscharbeiten durchgehen. — Stiffts Aufbereitung, S. 55 ff. Hausmanns norddeutsche Beiträge, 1s St., S. 105.

Scheidebank, s. Scheidearbeit.

Scheideerze, Erze, welche so derb brechen, daß man die einzelnen Erzgattungen rein geschieden darstellen kann.

Scheidefäustel, s. Scheidearbeit.

Scheidegänge, diejenige Erzsorte, welche von der Klaubearbeit zum Scheiden kommt.

Scheidegarn, das Laboratorium, in welchem die Goldscheidung vorgenommen wird.

Scheidelatten, s. Tonnenlatten.

Scheiden,
Scheideörtchen,
Scheideplatten, } s. Scheidearbeit.

Scheidestange, s. Tonnenfach.

Scheidestube, s. Scheidearbeit.

Scheidewand, ein großes, oben ebenes Stück festen Gesteins, welches statt der Scheidexlatten bei der Scheidearbeit angewendet wird.

Scheidung durch die Quart, s. Goldscheidung.

Scheiterhaufen, die Holzstöße bei dem Feuersetzen.

Schemel, s. Balgen.

Schenkel, s. Fahrt.

Scherben, am Unterharz ein Erzquantum von $3\frac{1}{4}$ bis $3\frac{1}{2}$ Ctr. Erz.

Scherbenkobalt, syn. mit gediegen Arsenik.

Schicht, 1) eine bestimmte Anzahl von Stunden, während welchen die Berg-, Hütten- und Salinenarbeiter zu arbeiten genöthigt sind (Tâche réglée). Die Anzahl dieser Arbeitsstunden beträgt 8, 10, auch 12, seltener 4 oder 6 Stunden. Diese letztern kurzen Schichten werden dann gehalten, wenn zu einer Arbeit viel Leibeskräfte erforderlich sind, oder wenn eine Arbeit schnell zu Stande gebracht werden soll. — Auf einer Grube werden in 24 Stunden entweder nur eine, zwei oder drei Schichten gearbeitet, oder es ist eine Zeche zu 1, 2 oder 3 Dritteln belegt. — Hake a. a. O. §. 236 ff. — 2) syn. mit Gicht, s. d. A. und Setzen. 3) Ein Quantum von 32 Kuxen, oder der vierte Theil von einer Zeche. 4) s. Schichtung.

Schichtmeister, ein unterer Bergbeamter, welcher Administrator der Gewerken in allen ihren Angelegenheiten, welche den Betrieb des Werks betreffen, ist, weshalb rücksichtlich der Verhältnisse zwischen ihnen und den Gewerken die Gesetze der Vollmachtsaufträge Anwendung finden. — Hake §. 252 ff. Preuß. Landrecht a. a. O. §. 314 ff.

Schichtung (Stratification). Bei der Schichtung erscheinen die Gebirgsmassen, auf große Weiten, oft ihrer ganzen Verbreitung nach, durch meist ziemlich parallele Spaltungen (Schichtungsklüfte) getheilt in Lagen (Schichten). Die Schichten, nach oben wie nach der Teufe, durch in höherm oder in geringerm Grade deutlich erkennbare Flächen begränzt, sind gerade oder gebogen, gewunden auf vielartige Weise, wellenförmig. Ihre Stellung ist selten horizontal, meist mehr oder weniger geneigt. — Die Schichtung muß als der Bildung der Gebirgsmasse gleichzeitig gelten; dafür spricht besonders das wellenförmig Gebogene sehr dünner Schichten. Die Schichten nennt man auch Bänke, zumal wenn ihre Stärke eine nicht unbeträchtliche ist. — Eine Schicht b ruht auf einer andern a und wird von einer Schicht c überdeckt; a heißt dann in Beziehung zu b das Liegende und c das Hangende. Die Mächtigkeit ist sehr ungleich bei verschiedenen Schichten u. nicht selten wechselnd bei derselben Schicht. Nach der Höhe der Gebirge soll sie im Allgemeinen abnehmen. In der Neigung der Schichten, im Schichtenfall, herrscht kein allgemeines Gesetz. Bei manchen Gebirgsmassen ist die Schichtung nicht deutlich oder schwierig erkennbar, der vielen regellosen Zerklüftungen wegen; andere sind geradezu ungeschichtet. Auch darf ein bloßes Getheiltseyn der Felsmassen, durch stellenweis parallele Spalten, nicht mit der Schichtung verwechselt werden. — von Humboldt, geogn. Versuch, 57 ff. d'Aubuisson Traité, I. 283.

Schichtungsklüfte, 1) s. Schichtung; 2) s. Sechser.

Schiedeschacht, ein zwischen zwei Zechen zur Bestimmung ihrer Gränzen abgesunkener Schacht.

Schiedsprobe, die bei different ausgefallenen Proben angefertigte entscheidende Probe.

Schieferbestege, s. Schweifen.

Schieferbrennen, s. Rohhüttenarbeiten.

Schiefererz, am Unterharz ein mit Erzen imprägnirter Thonschiefer.

Schieferiges Gefüge, s. Struktur.

Schiefergebirge, das Thonschiefer-Grauwackengebirge.

Schieferkohle, s. Steinkohle.

Schieferkopf, Kammschale, Oberschale, Mittelwand, Mittelschiefer, Oberschiefer, Oberkamm, **Locheberg**, eine Schicht des Mannsfeldschen Kupferschiefers; s. **Kalkstein**.

Schieferspath, s. Kalk.

Schieferthon, s. Steinkohlengebirge.

Schienenwege, Riegelwege (Voies de roulage), künstliche Straßen auf ihrer ganzen Länge, aus zwei parallel laufenden Schienen oder Straßbäumen bestehend, welche einige Zolle über den Weg hervorragen und auf welche die Räder der dazu eigends gehörigen Wagen passen. Auf diesen Schienenwegen ist man im Stande, mit einer geringen Kraft eine große Last zu bewegen. Man wendet sie hauptsächlich beim Steinkohlenbergbaue an, unter Tage auf Stollen u. auf Förderstrecken, über Tage von den Stollen oder Schächten zu Kanälen, Landstraßen ꝛc. Man unterscheidet folgende Arten von Schienenwegen: 1) Mit **eichenen Straß**bäumen; diese sind ganz eben und die gußeisernen Räder des Förderungs- (englischen) Wagens sind mit Kränzen oder Scheiben versehen, damit sie nicht von den Straßbäumen abgleiten. 2) **Schienenwege mit platten eisernen Schienen** (Voies de fer plats), welche auf die hölzernen Straßbäume aufgenagelt sind. — Hölzerne Straßbäume mit aufgenagelten Latten und platte eiserne Schienen mit einem vorstehenden Rande, so daß die Wagenräder ohne Kranz zu seyn brauchen, findet man wohl nur wenig noch. Am vortheilhaftesten sind ohnstreitig die Schienenwege mit **konvexen eisernen Schienen** (Voies de fer saillantes), welche so wie die platten von Gußeisen sind, wiewohl man es auch in England versucht hat, die Schienen auszuwalzen, denn diese bedürfen keiner hölzernen Straßbäume, sondern nur Unterlagen und auf ihnen findet die wenigste Reibung statt. — Hinsichtlich der Förderung auf den Schienenwegen ist noch folgendes zu bemerken. Haben sie ein geringes Fallen (von 0,4 bis 4 Zoll auf ein Lachter), so gehen die beladenen Wagen durch ihr eigenes Gewicht herab und werden durch Pferde wiederum leer hinaufgezogen. Je geringer das Fallen ist, desto mehr leere Wagen ist ein Pferd im Stande aufwärts zu ziehen. Ist das Fallen des Schienenweges bedeutend, so sind Pferde dabei nicht mehr zu gebrauchen, sondern die vollen Wagen gehen durch ihr eigenes Gewicht herab, und ziehen mittelst eines über eine am obern Ende befindliche Scheibe gehenden Seiles die leeren wiederum hinauf. Die Geschwindigkeit der herabgehenden Wagen wird durch eine Bremse vermindert u. gehemmt. Auch können die beladen oder leer ansteigenden Wagen durch eine Dampfmaschine herauf gezogen werden. Endlich wendet man auch bei söhligen oder nur schwach ansteigenden Schienenwegen die Dampfwagen an, mittelst welchen man den größten Effekt erreichen kann. — Karstens Archiv, II. 1. 28 ff., IV. 2. 147 ff., IV. 1. 102 ꝛc. Annales des mines, Vol. III. Villefosse II. 657.

Schienfaß, s. Füllfaß.

Schießblech, Schießeisen, Schießen, } s. Sprengarbeit.

Schießhaken, am Harz die Fangnagel.

Schießpflock, Schießröhrel, } s. Sprengarbeit.

Schilfglaserz Freieslebens, gehört zum Sprödglanzerze.

Schillerquarz, syn. mit Katzenauge; s. Quarz.

Schillerspath (Diallage métalloide, Werners Schillerstein), 2- und 2gliedriges Krystallsystem, 2,6- bis 2,8faches spec. Gew., Flußspathhärte. Krystalle sind nicht vorgekommen, allein die Theilbarkeit führt auf Prismen. Bestandtheile; 29 Talk, 41 Kiesel, 3 Thon, 1 Kalk, 14 Eisenoxyd, 10 Wasser. Metallähnlicher Perlmutterglanz, verbunden mit mehr oder weniger starkem Silberschimmer. Grün in verschiedenen Nüanzen, stets mit Braun gemischt und unrein, ins Nelken- und Tombackbraune. — Ausgezeichnetes u. charakteristisches Vorkommen an der Baste ohnweit Harzburg am Harz, in und mit Serpentin. — Hauy II. 452. von Leonhard 518. Mohs Grundriß II. 234. — Hauy, v. Leonhard und andere Mineralogen, rechnen noch den Smaragdit (s. d. A.) und Bronzit zu dieser Gattung, allein ersterer ist ein gemengtes Mineral und letzterer gehört ohne Zweifel einer besondern Gattung an, die jedoch hier beschrieben werden soll. — Bronzit, blättriger Anthophyllit (Diallage métalloïde), zwei- u. eingliedr. Krystallsystem, 3- bis 3,3faches spec. Gew., Flußspath- bis Apatithärte. — Krystalle sind nicht beobachtet worden; Theilbarkeit findet man parallel den Seitenflächen eines geschobenen Prisma's, vollkommen nach der kurzen und undeutlich nach der langen Diagonale, zuweilen auch nach einer terminalen Richtung. Bestandtheile: 27 Talk, 60 Kiesel, 10 Eisenoxyd. — Metallähnlicher Perlmutterglanz. Zwischen gelblich- und tombackbraun, zuweilen dem Messinggelben nahe, auch in mehrern Spielarten des Grünen. — Kommt zu Kupferberg im Fichtelgebirge, zu Kraubat in Steiermark, von der Sierra nevada, an der Westküste Grönlands. S. die oben angeführten Schriften. Mohs II. 238.

Schillerstein, s. Schillerspath.

Schildförmige Anlagerung, s. Lagerung.

Schiner, Schüner, Schünmeister, heißt im Oestreichischen der Markscheider.

Schirbel, syn. mit Luppenstück, s. Frischarbeit.

Schirgel, in Krain ein Kohlengemäß, = 5,8 Wiener Kubikfuß.

Schirlkobalt, syn. mit ged. Arsenik.

Schlacken (Scories, Laitiers), Produkte und Abgänge hüttenmännischer Prozesse, welche, je nachdem sie besser oder schlechter geschmolzen, mehr oder weniger Gläser sind. Sie sind entweder mehr erdige oder mehr metallische Gläser, oder aus Erden und

Metalloxyden und Oxydulen gemischt. Sie werden entweder aus Schmelzbeschickungen abgesondert, und dann enthalten sie mehr Erden, oder sie werden durch oxydirende Schmelzungen metallischer Hüttenprodukte erzeugt. Von der ersten Art sind Eisenhohofenschlacken, von der zweiten Kupfergarschlacken. Die Schlacken geben immer ein Haupterkennungsmittel für den Gang eines Schmelzens ab. Man unterscheidet die reinen oder unhaltigen und die unreinen oder haltigen Schlacken. Letztere werden entweder für sich verändert oder als Zuschläge benutzt. — Karstens Archiv, VII. 2. 235 ff.

Schlackenarbeit, gute, auf der Saigerhütte zu Grünthal die Zugutemachung der Dörnerschlacken über einem Krummofen. Villefosse III. 511.

Schlackenbette, die Grube vor den Schmelzöfen, in welcher die Schlacken vor dem Heerde zur Erstarrung abgelassen werden.

Schlackenblech, die äußere nach der Hütte zu gekehrte Seite des Wallsteins bei Eisenhohöfen, über welche die Schlacke abläuft.

Schlackengrube, s. Schlackentiegel.

Schlackenhacken, ein Werkzeug zum Abziehen der Schlakken von den Schmelzöfen.

Schlackenkobalt, syn. mit Erdkobalt.

Schlackenkupfer, s. Silbergewinnung.

Schlackenloch, s. Frischarbeit.

Schlackenofen, ein zur Zugutemachung der Frischschlacken angewendeter Ofen. Er stimmt in der Konstruktion mit den Stückösen überein. Die schwedischen (denn dort steht die Zugutemachung der Frischschlacken bis jetzt nur in Anwendung) sind 7′ 3″ hoch, das aus Roheisenplatten zusammengesetzte Gestell ist 18″ breit, 20″ lang und 27″ hoch. Die Form liegt horizontal und 12″ über dem Boden. Das Gestell ist parallelepipedisch, der Schacht rund u. in der Gicht 12″ weit. Der Heerd wird mit angefeuchteter Kohlenlösche gefüllt, die Brustöffnung mit Lösche geschlossen, und nachdem der Ofen mit Kohlen gefüllt ist, das Gebläse angelassen und die Schlackengichten (die Schlacken bis zur Erbsengröße zerkleint) werden aufgesetzt. Beim jedesmaligen Herausbrechen des niedergeschmolzenen Frischklumpens wird die Vorwand ausgerissen und wieder neu eingesetzt, wie bei den Stücköfen. — Hausmanns scand. Reise, IV. 229 ff. Karstens Archiv, VII. 2. 274 ff.

Schlacken-Pochwerk, ein nasses Pochwerk, unter welchem die von dem Eisenschmelzprozeß in den Stuck-, Blau- u. Hohöfen fallenden Schlacken zerstampft und das leichtere Pochmehl von den mechanisch beigemengten Eisenkörnern durch zufließendes Wasser getrennt wird. Das auf diese Art gewonnene Eisen heißt Waschеisen.

Schlackenschicht, die Menge von Schlacken, welche während einer gegebenen Zeit als Zuschlag oder für sich durchgesetzt wird.

Schlackenschmelzen, s. Schlackenofen.

Schlackensteine, Schlackenziegel, die aus den Eisenhohöfen abfließenden Schlacken in eisernen Formen gebildeten Steine, welche ein sehr gutes Baumaterial abgeben.

Schlackentiegel, Schlackengrube, die Vertiefung vor den Augenöfen, in welcher sich die Schlacke sammelt.

Schlackentreiben, Schlackenverändern, d. i. das Umschmelzen der Schlacken.

Schlackentrifft, Schlackensteg, die abschüssige Seite des Vorheerdes der Schmelzöfen, auf welcher die Schlacken abfließen oder auf welcher sie abgezogen werden.

Schlackenzacken, s. **Frischarbeit.**

Schlackenziegel, s. **Schlackenstein.**

Schlackenzinn, dasjenige Zinn, welches aus dem Umschmelzen oder Verändern der Zinnschlacken erfolgt.

Schlag, Schläge, 1) oder **Lauf,** syn. mit **Strecke,** besonders im Oestreichischen üblich; 2) zu Idria auch synon. mit **Sohle** oder mit der durch die Hauptgezeugstrecken hervorgebrachten **Felder** der Grube.

Schlagbohrer, ein Hüttengezäh, welches zum Abstechen des Werkbleies angewendet wird.

Schlägel, syn. mit **Fäustel,** und werden darunter besonders die großen Fäustel verstanden.

Schlägel und Eisen, sind die Insignien des Bergmannes und werden am Schachthute, an den Mützen, auf dem Schlosse des Leders, des Säbels, auf den Knöpfen ꝛc. getragen.

Schlägel- und Eisenarbeit, s. **Bergeisen.**

Schlagende Wetter, s. **Wetter.**

Schlägeschatz, eine Abgabe, welche dem Landesherrn von dem zur Hütte gelieferten Golde und Silber zur Bestreitung der Münzkosten von den Gewerken entrichtet wird.

Schlaggitter, zu Bleiberg in Kärnthen eine Art von Rätterwäsche.

Schlämmarbeit. Durch die Graben- oder Mehlführung wird zwar schon einigermaßen eine Absonderung der tauben Berg- und Gangarten von den Erztheilchen bewirkt, indessen ist diese noch sehr unvollständig und eine weitere Aufbereitung nöthig, zu welcher auch das **Schlämmen** auf dem **Schlämmgraben** (Caisse de lavage, Caisse allemande) gehört. Der Schlämmgraben ist ein aus starken Bretern gemachter, ohngefähr 14′ langer und 2′ breiter Kasten, welcher aus zwei Abtheilungen besteht. Die obere heißt die **Bühne.** Hinten liegt über derselben ein Gerinne, worin die zum Schlämmen nöthigen Wasser zugeführt werden. Diese fallen entweder durch das vorn offene Gerinne unmittelbar auf die Bühne, oder das Gerinne ist verschlossen und die Wasser gehen durch den Boden in den am obern Theile der Bühne befindlichen Wasserkasten, aus welchem sie auf die Bühne überfließen. Zur Abführung der überflüssigen Wasser dient das in dem Wasserkasten angebrachte sogenannte **Stellholz,** eine Art Spundzapfen, der durch eine vorgesetzte Schütze verschlossen werden kann. Am Ende der Bühne, da, wo die Wasser in den Graben selbst fallen, wird bei den

Schlämmen eine Spange eingesetzt, unter welcher der Vorrath eingezogen wird, damit er sich gleichförmig ausbreite. — Die untere Abtheilung heißt der Graben und ist 12′ lang und 2′ tief. Im untern Stoße desselben sind von 3 zu 3″ über einander Löcher angebracht, die durch eingesetzte Spünde nach Belieben geöffnet und verschlossen werden können. — Der Zweck des Schlämmens ist: Die Vorräthe an Rösch- und Zähhäuptel (s. Mehlführung) dadurch so weit in die Enge zu bringen, daß sie nachher leichter auf liegenden Heerden völlig rein gemacht werden können; es ist daher das Schlämmen an vielen Orten eine bloße Vorbereitungsarbeit für das Wäschen. — Die Arbeit geschieht auf folgende Art: Man stürzt eine Quantität Rösch- oder Zähhäuptel auf die Bühne und läßt die Wasser eintreten. Der Arbeiter zieht mit der Schlämmküste das Häuptel hin und her und so mit Wasser verdünnt, recht gleichmäßig unter der am Ende der Bühne befindlichen Spange durch in den Graben. Durch den Fall von der Bühne in den Graben zertheilen sich die Schlämme, die Erztheile setzen sich, vermöge ihres größern Gewichts, zu Boden, die leichtern Gang- und Bergarten, die sich nicht so schnell niedersetzen können, werden aber von dem Wasser in den untern Theil des Grabens mit fortgeführt. — Ist der aufgestürzte Vorrath ausgezogen, so wird von Neuem aufgetragen und damit so lange fortgefahren, bis sich der Graben im untern Theile angefüllt hat. Anfangs sind alle Oeffnungen im untern Stoße offen, nach u. nach, so wie es sich im Graben aufhäuft, wird eine nach der andern verschlossen. — Man sieht nun leicht, daß auf diese Art der schwerste Niederschlag, der aus den mehrsten und größten Erztheilen besteht, sich im obersten Theile des Grabens unter der Bühne finden, weiter herunter aber die feinern Erztheile mit mehrern Bergen, zu unterst aber blos taube Bergarten liegen müssen u. hiernach macht auch der Arbeiter, nach geendigtem Schlämmen, die Eintheilung bei dem Ausschlagen. Er theilt nämlich den Graben in 6 Theile, das oberste Sechstel heißt geschlämmtes Häuptel, und ist so rein, daß es auf die Heerde geliefert werden kann. Die drei folgenden Sechstel werden Unterfaß genannt und kommen wieder in die Schlämmarbeit. Die beiden letztern sind taube Bergarten und werden unter dem Namen Heerdfluth auf die Halde gestürzt. — Auf diese Art geschieht das Schlämmen, wenn es als bloße Vorarbeit zu dem nachherigen Verwäschen auf liegenden Heerden vorgenommen wird. In einigen Gegenden aber, z. B. auf dem Harze und im Nassauischen, macht das Schlämmen eine eigene, für sich bestehende Arbeit aus, wodurch die röschen Schlämme bei wiederholtem Schlämmen ganz rein gemacht werden. In diesem Falle ist auch der Bau des Schlämmgrabens verändert. Statt daß nämlich bei dem bisher beschriebenen Schlämmen die Schlämmwasser über die Bühne durch den aufgestürzten Vorrath laufen und der Arbeiter mit der Küste auf der Bühne arbeitet, findet sich hier am obern Ende des Grabens unter der Bühne ein Wasserkasten, der die nöthigen Schlämmwasser hergiebt. Zwischen der Bühne u. dem Wasserkasten ist ein Raum, durch welchen die Wasser in den Graben einfallen. — Auch die Arbeit weicht von der vorigen ab. Der Arbeiter sticht den vorher durch einen Durchlaß gegangenen röschen Vorrath auf die Bühne, zieht ihn mit einer eisernen Kratze in den Graben und vertheilt ihn gleichförmig. Alsdann faßt er den von

dem Wasser herunter getriebenen Vorrath mit der Küste, so daß er immer die halbe Schwälle (Welle) des Wassers ergreift, und treibt ihn dem Wasserstrom entgegen auf der einen Seite des Grabens hinauf. Hierdurch wird der Vorrath aufgerührt, das schwerere Erz fällt zu Boden, die leichtern Berg- und Gangarten aber werden von dem Wasser ergriffen und auf der andern Seite des Grabens, wo in dem Augenblicke nicht gearbeitet wurde, fortgeführt. Dies wird so lange wiederholt, bis das Erz in dem obern Theile des Grabens rein ist. Die Schlämmwasser werden durch die Löcher am untern Stoße des Grabens in die Sümpfe abgelassen. — Man erhält Häuptel, After oder Unterfaß und Schwänzel, welche, nach ihrer verschiedenen Reinheit, dann noch jedes besonders geschlämmt und das, was durch das Schlämmen nicht ganz rein erhalten werden kann, so wie ein Theil des Abganges bei dem Schlämmen, der noch Erze enthält, auf Heerden verwaschen werden. Zu dem völligen Reinschlämmen sind mehrere Schlämmgraben nöthig, deren Einer dem Andern zuarbeitet. Auf dem Harze hat man daher drei Graben, 1) den ersten oder Schußgerinn-, 2) den mittlern und 3) den Reinmachers-Graben. — Stiffts Aufbereitung, S. 181 ff. Villefosse III. 158 ff.

Schlämmen, s. Schlämmarbeit.

Schlammgatter, s. Kehrheerd.

Schlammgerinne, s. Mehlführung.

Schlämmgraben, s. Schlämmarbeit.

Schlämmheerde, ungarische, eine Art Schlämmgraben, welche sonst am Harze zum Verwaschen des Reich- u. Schußgerinnes statt der Schlämmgraben angewendet wurden. Freieslebens Bem. über den Harz, S. 218.

Schlammkanal, s. Setzarbeit.

Schlämmkasten, syn. mit Bühne bei den Schlämmgraben.

Schlämmkorn, syn. mit röschen Vorräthen aus den Reich- und Schoßgerinnen; s. Mehlführung.

Schlämmküste, s. Schlämmarbeit.

Schlammlauge, auf Vitriolwerken die trübe mit feinen Erztheilen und Eisenocker vermengte Rohlauge, welche sich von der wilden Lauge in dem Rohlaugensumpfe absetzt. Man sammelt sie besonders und versiedet sie nach der Klärung nebst anderer Rohlauge.

Schlämmmaschine, Schlämmrad, Schlämmschaufel, } s. Kehrheerd.

Schlämmschliech (Schliech en Bourbe), der aus den Schlammvorräthen aus den Wäschesümpfen auf Kehrheerden aufbereitete Schliech.

Schlämmsumpf, der vor dem Schlämmgraben liegende Sumpf.

Schlammtruche, s. Sinkwerk.

Schlammwäsche, eine der Knappschaft zugehörige Wä-

sche mit Kehrheerden, in welcher die Schlämme aus den Schlämmsümpfen aufbereitet werden. — Freiesleben a. a. O. S. 228.

Schlauch, der Kanal auf der Sohle der Bratheerde (s. d. A.) in Steiermark, durch welchen der Wind wirkt.

Schlechten, Schmarren, Thongallen, die dünnen Thonschichten zwischen den Ablösungen der Schichten des Sandsteins und im Allgemeinen diese Ablösungen selbst.

Schleiftrog, Radsumpf, der Raum unter einem Wasserrade. Der Boden desselben muß dicht (verbohlt oder gepflastert seyn oder aus festem Gestein bestehen) und einigen Fall haben, damit das Wasser rasch abfließen kann und keine Hinterwasser entstehen.

Schleppkasten, s. Schlepptrog.

Schleppkübel, ein auf einer Seite flacher Kübel, damit er sich auf den Schachtstangen nicht wenden kann.

Schlepppumpen, Pumpen mit zwei Saugröhren, welche durch eine liegende Röhre mit einander verbunden sind, um Wasser oder Soole aus entfernten Behältern zu heben. — Entwürfe zu Gradirwerken ꝛc. (von Groschopf), Hannover, S. 88 ꝛc.

Schlepptrog und Schlepptrog-Förderung, s. Förderung.

Schlichten 1) des Meilers, s. Verkohlung; 2) der Formen, s. Lehm- u. Massenformerei.

Schliech, Schlich, Schlieg, das in den Pochwerken gepochte und aufbereitete Erz. Er erhält verschiedene Namen, z. B. Stuffschliech, d. i. der auf dem Trockenpochwerk erhaltene; Setzschliech, der durch die Setzarbeit aufbereitete; grobgewazel, von den Planheerden; Grabenschliech u. Schwänzel, von den Schlämmgräben; Untergerenne, von den Kehrheerden u. s. w.

Schliecharbeit, das Oberharzer, die Verschmelzung des silberhaltigen Bleiglanzes mit granulirtem Roheisen über Hohöfen, wobei Werkblei, Schliechstein und Schliechschlacken erhalten werden. — Villefosse III. 283 ꝛc.

Schliechfässer, syn. mit Abflaufässern.

Schliechgerinne, Schliechkasten, s. Kehrheerd.

Schliechschmelzen, s. Schliecharbeit.

Schliechschmelzen, Tarnowitzer, im Gegensatz von dem Erzschmelzen, die Verschmelzung des Graben- und des Heerdschliechs über Krummofen bei Coaks mit Waschеisen. — Villefosse III. 368. Karstens Archiv, VI. 190 ꝛc.

Schliechsumpf, s. Kehrheerd.

Schlimmkrätzschmelzen, am Unterharze das Zugutemachen der Schlacken von der Dörnerarbeit. Sie werden mit gleicher Quantität Heerd über einem Frischofen durchgesetzt u. dadurch Schlimmkrätzstücke, welche abgeseigert werden.

Schlittenförderung, s. Förderung.

Schlitzen der Kohlen beim Orts- und Streckenbetrieb auf Kohlenflötzen. Dieß geschieht, wenn die Schräme gemacht sind, indem man das Kohl auf beiden Streckenstößen ohngefähr ½ Lachter breit und ½ Lachter tief heraushauet, um die Kohlenwände besser hineintreiben zu können.

Schloß, s. Feldgestänge.

Schloßarm, syn. mit Hauptarm, s. Wasserrad.

Schlotten, s. Höhlen.

Schlottengyps, nennt man im Mannsfeldschen den ältern Gyps.

Schluchten, schmale, steil abfallende und tief eingeschnittene Thäler.

Schlungröhre, Sumpfkiel, die unterste Röhre an einer Saugpumpe, welche in dem Sumpfe stehet und das Wasser einsaugt.

Schlunk, s. Fallwäsche.

Schlüssel des Gebirges, nennt man wohl tiefe Stollen, weil sie das Gebirge auf eine weite Strecke aufschließen.

Schmalte, s. Kobalt.

Schmand-, Schmier- oder Specklauge, entsteht, wenn das Eisen in den Vitriolrohlaugen zu stark oxydirt ist. Dann will der Sud nicht krystallisiren, sondern bleibt als eine dick geronnene Masse stehen. Um dieses zu verhindern, muß während des Siedens altes Eisen zugesetzt werden.

Schmeerkluft, eine durch Letten gebildete Absonderung des Gesteins.

Schmelzbogen, Schmelztabelle, Schmelzbuch, Ausweis, Hüttenanzeige, ein wöchentliches oder monatliches Verzeichniß über die Beschickung, Brennmaterialien-Aufwand, das Ausgebrachte u. s. w. Sie wird aus den täglich sehr speciell fortgeführten Notizen angefertigt und muß, wenn sie vollständig u. übersichtlich seyn soll, folgende Columnen enthalten: 1) Die laufende Nummer der Blasewochen mit dem täglichen Materialienverbrauch. 2) Die Anzahl der Gichten an jedem Tage. 3) Das Gewicht und das Maaß der verschiedenen täglich verschmolzenen Erze, um daraus die Beschickung ersehen zu können. 4) Das Gewicht und das Maaß des verbrauchten Zuschlags für jeden Tag. 5) Das tägliche Kohlenverbrauchsquantum. 6) Die Größe des Ausbringens oder der Metallerzeugung. 7) Die Pressung des Windes. 8) Die Anzahl der Wechselungen des Gebläses. 9) Allgemeine Bemerkungen über die Beschaffenheit der Kohlen, der Erze, des Thermometerstandes, und über die Vorfälle beim Betrieb. — Ein gut und vollständig geführtes Schmelzbuch kann, besonders beim Eisenhüttenbetriebe, dem Hüttenmann die besten Aufschlüsse über den Gang des Betriebes und die gründlichsten Belehrungen über die Behandlung der Erze und über die Mittel geben, die vorhandenen Materialien mit den größten haushälterischen Vortheilen zu verarbeiten. Deshalb müssen auch bei jeder Campagne die Dimensionen des Schachtes, der Rast und des Gestelles möglichst genau angegeben und die Angaben nöthigenfalls durch Zeichnungen erläutert werden.

Schmelzcampagne, s. Campagne.

Schmelzen, Schmelzung, die Ausscheidung der Metalle aus den Erzen, welches dadurch erreicht wird, daß die Erze mit oder ohne Zusatz von solchen Körpern, welche die Scheidung bewirken sollen, durch die Wirkung der Hitze flüssig gemacht oder geschmolzen werden. Nach den verschiedenen Eigenschaften des auszubringenden Metalles und nach den verschiedenen Zuständen, in welchen sich dasselbe in den verschiedenen Erzen befindet, muß die Wahl der anzuwendenden Mittel zur Scheidung verschieden seyn. Bald wird eine Scheidung durch Verflüchtigung (Arsenik), bald eine Scheidung durch bloße Schmelzung (Wismuth, Gold, Silber), bald eine Scheidung durch Oxydation (weißer Arsenik), bald eine Scheidung durch Desoxydation (Eisen, Blei, Zink, Zinn), bald eine Scheidung durch nach einander folgende Oxydation und Desoxydation (Blei, Kupfer), bald endlich eine Scheidung durch den Zusatz eines dritten Körpers bewirkt werden müssen. Die Wirkung der Brennmaterialien zur Hervorbringung der Schmelzhitze muß auf gewisse Räume (die Oefen) beschränkt werden, auch müssen die Vorkehrungen so getroffen seyn, daß die hüttenmännisch zu behandelnden Substanzen, ihrem Verhalten und den Eigenschaften des auszubringenden Körpers gemäß, der Einwirkung der höheren und höchsten Temperatur ausgesetzt sind.

Schmelzen mit offener Brust, über das Auge u. s. w., s. Schachtöfen.

Schmelzeschel, auf Blaufarbenwerken die Eschel, welche bei Schmelzbeschickungen wieder mit zugesetzt wird.

Schmelzheerd, s. Heerd.

Schmelzhütte, s. Hütte.

Schmelzofen, s. Ofen.

Schmelzraum, s. Schachtofen.

Schmelzstahl, s. Stahl.

Schmelzstein, Dipyr, gehört zu dem Wernerit.

Schmelztiegel, s. Tiegel.

Schmiedeeisen, syn. mit Stabeisen.

Schmieden (Forger), ein mechanisch-technischer Prozeß, durch welchen dem gefrischten Eisen die äußere Form gegeben werden soll. Weil sich der Deul (Luppe) beim Herausbrechen aus dem Heerde in völliger Weißglühhitze befindet, so benutzt der Frischer diese, um ihm zuerst eine regelmäßige Gestalt zu geben, und dann in mehrere Stücke zu zerhauen, welche sich in der Folge leichter verarbeiten und zu Stangen ausrecken lassen. Bei der deutschen Frischmethode würde sich der Deul wegen seiner Größe nicht unter die Walzen eines Walzwerks bringen lassen, sondern er würde entweder erst unter dem Hammer in Kolben zerhauen werden müssen, oder man würde genöthigt seyn, kleinere Deule zu machen. Letzteres ist bei der deutschen Frischarbeit nicht wohl thunlich, weshalb die erste Verarbeitung des Deuls immer unter dem Hammer geschieht. Der Hammer muß $3\frac{1}{2}$ bis 4 Cntr. schwer seyn, in einer Minute 90 bis 100 Schläge thun können, und gehörig gegen den Reitel schlagen, wodurch seine Wirkung ungemein verstärkt wird.

Der Hammerhelm muß im ruhenden Zustande eine ganz horizontale Lage haben, und die Hammerbahn muß mit der Bahn des Amboßes eine und dieselbe Ebene bilden. Der Amboß muß vorn etwas höher als hinten stehen und mit dieser Lage korrespondirend muß auch der Hammer auf dem Helm gekeilt seyn. — Nachdem der Deul mit der großen Rampfzange und mit dem Deulbaum unter den Hammer gebracht worden ist, läßt man diesen langsam an- und dann schneller gehen, bis der Deul eine fast kubische Gestalt erhalten hat. Man nennt diese Arbeit das Zängen des Deuls. Dieser wird nun mit einer kleinern Zange ergriffen, auf dem Amboße gewendet und ihm eine ganz ebene Oberfläche gegeben. Diese Arbeit heißt das Abdrehen des Deuls. Darauf wird der platte Deul mittelst eines Setzeisens in vier bis sechs Luppenstücke oder Schirbel zertheilt, je nachdem er größer oder kleiner war, oder die zu schmiedenden Stäbe größer oder kleiner werden sollen. Die Schirbel werden ins Feuer gebracht, und dann der letzte zuerst unter dem Hammer eben gemacht, abgerichtet oder abgefaßt. Nun erfolgt das eigentliche Ausschmieden der Schirbel zu Stäben; sie werden demnach nach einander mit der Stauchzange unter den Hammer gebracht und zur Hälfte ausgereckt, und dann mit dem noch daran befindlichen Kolben (oder der Hälfte des Schirbels) so lange fortgelegt, bis alle Schirbel so bearbeitet sind, worauf auch die Kolben ausgeschmiedet werden. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 952 ff. Das weitere Ausrecken des Stabeisens zu feinen Stäben geschieht entweder unter leichten Hämmern, welche gewöhnlich Schwanghämmer sind, oder unter Walzen und Schneidewerken (s. d. A.). Unter den Walzen wird dem Eisen die verlangte Stärke gegeben, und unter dem Schneidewerke wird das gewalzte Eisen zerspalten. Den Schwanzhämmern giebt man nach der Sorte von Eisen, welche darunter geschmiedet wird, den Namen Reckhämmer, Bandhämmer, Zainhämmer. Weil bei diesen Hämmern, so wie bei deren Ambößen, die Bahnen durch Gesenke eingelassen sind, so läßt sich dem Eisen unter einem und demselben Hammer eine sehr verschiedenartige Gestalt geben, je nachdem man die Bahnen verändert. Je schmäler die Bahnen des Amboßes und des Hammers sind, desto stärker reckt oder streckt der Hammer das darunter zu verarbeitende Eisen, desto schneller geht folglich auch die Arbeit. Eben so wird die Arbeit um so mehr gefördert, je geschwinder der Hammer geht, und um desto längere Enden kann der Schmidt bei einer Hitze ausrecken, desto weniger bedürfen die Stäbe des wiederholten Wärmens, desto geringer sind also Eisenverbrand, Zeit- und Kohlenaufwand. Das Wärmen des Eisens geschieht in einer gewöhnlichen Schmiedeesse, entweder bei Holz- oder bei Steinkohlen, indem die Arbeit des Schmiedens auch beim besten Gange des Hammers noch viel zu langsam geht, um sich mit Vortheil der Glühofen bedienen zu können. — Karsten a. a. O., §. 1021. Ueber das Schmieden des Blechs s. d. Art. Schwarz- und Weißblechfabrikation.

Schmiedesinter, s. Glühspan.

Schmiedetaxe, die von den obern Bergwerksbehörden festgesetzten Löhne der Berg- und Hüttenschmiede.

Schmirgel, s. Smirgel.

Schneideeisen, s. Schneidewerk.

Schneidestein, syn. mit Topfstein.

Schneidewerk. Ein solches besteht aus einer Reihe von abwechselnd größern und kleinern, stählernen oder eisernen u. verstahlten Scheiben, welche auf einer gegossenen eisernen Axe so aneinander gereihet sind, daß sie weder ausweichen, noch sich verschieben können. Die Breite oder die Dicke der Scheiben bestimmt sich nach der Breite, welche das zu zerschneidende Eisen erhalten soll. Zur Verarbeitung wird flaches Eisen angewendet, welches zuerst unter einem Walzwerke bis zur vorgeschriebenen Stärke ausgewalzt wird. Den größern Scheiben giebt man einen Durchmesser von 8 bis 9, den kleinern einen Durchmesser von 6 bis 7 Zoll. Zu jedem Schneidewerke (wie zu jedem Walzwerke) gehören zwei Equipagen, oder mit Scheiben armirte Walzen, welche gegen einander drücken. Die größern Scheiben der obern Walze müssen genau in die durch die kleinere Scheibe der untern Walze gebildeten Zwischenräume passen und umgekehrt. Daher schneiden eigentlich nur die großen Scheiben, und die kleinen dienen nur dazu, die Zwischenräume zu bilden. Die Anzahl der Scheiben richtet sich, bei vorhandener Kraft, nach der Weite des Schneidegerüstes und nach der Breite des zu schneidenden Eisens. Es müssen nämlich bei jedem Schneidewerke Sätze von größern und kleinern Scheiben von eben so verschiedener Stärke, als verschiedene Dimensionen in der Breite des zu schneidenden Eisens üblich sind, vorhanden seyn. Breiter, als 5 Zoll, pflegt man die Plettinen nicht unter das Schneidewerk zu bringen. — Die Schneidewerke sollten billig jederzeit Hangewerke seyn, damit die Scheiben beim Herunterfallen der obern Walze, wenn die Plettine durchgegangen ist, nicht zu viel leiden. Die Ständergerüste sind alsdann den Pilarengerüsten vorzuziehen. — Die Arbeit ist einfach. Das fast bis zur Weißglühhitze erwärmte Materialeisen wird unter dem Walzwerke zur verlangten Stärke ausgestreckt, die fertigen Plettinen werden alsdann in dem Augenblicke, wenn sie aus dem Walzwerke kommen, also bei derselben Hitze, unter das Schneidewerk gebracht und zerspalten. Man stellt deshalb die Gerüste so hinter einander, daß die aus dem Walzwerk kommende Plettine sogleich unter das Schneidewerk gesteckt werden kann. Die Glühanstalt muß dann eine solche Lage gegen das Walzwerk haben, daß man die Stäbe, ohne sie durch einen weiten Transport zu sehr abzukühlen, sogleich unter die Walzen bringen kann. Die Glühanstalt besteht jetzt fast immer in einem Glühofen mit starkem Zug und von solcher Construktion, daß die atmosphärische Luft so wenig als möglich hinzutreten kann. Man bewirkt dies durch ein vermindertes Verhältniß der Rostfläche zur Durchschnittsfläche des Fuchses. Auch wendet man einen Schieber an, um den Fuchs nach Belieben enger machen und den Grad der Hitze abstimmen zu können. Die Thür zum Einlegen und Herausnehmen der Stäbe ist am zweckmäßigsten der Feuerung gegenüber angebracht, so daß die Stäbe nach der Richtung der Länge des Ofens in demselben liegen. Das Gewölbe des Ofens muß möglichst niedrig seyn. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 1028 u. ff. Blumhoff's Encykl. IV. Art. Schneidewerk.

Schneidig Gestein, nicht festes, sondern leicht zu gewinnendes Gestein.

Schneppelzange, eine Zange des Hammerschmidts.

Schnepper, bei den Treibeöfen die vor der Form hängenden halbrunden kleinen Bleche, an welchen sich die Luft der Gebläse stößt und sich über das treibende Blei verbreitet.

Schnörper, am Harze das bei einem Seilbruch mit der Tonne in den Schacht gegangene Ende Seil.

Schnur, s. **Markscheideinstrumente.**

Schnüren. Zwei Gruben schnüren oder markscheiden mit einander.

Schnuren, die auf einem Waschheerde beim Herunterlaufen entstehenden Streifen der Heerdtrübe.

Schoharit, Eatons, Mineral, 4,8faches Gewicht, halbhart. Bestandtheile: 90 schwefelsaurer Baryt, 9 Kiesel. — Aus Prismen parallel zusammengesetzt. Faserig. Gemeiner Glanz. Weiß. Kommt als ein 60′ mächtiges Lager in Lette auf Grauwacke, am Berge Carlisle in der Grafschaft Schoharin im nordamerikanischen Freistaate New-York vor. — Breithaupts Charakt., S. 168 u. 263.

Schopf, nennt man beim süddeutschen Salz-Bergbaue eine Erniedrigung der Förste einer Strecke u. s. w., durch den Druck des Gebirges entstanden.

Schöpf, syn. mit Pfannenstein.

Schöpfen des Roheisens, das Ausfüllen des flüssigen Eisens aus dem Vorheerde des Hohofens oder aus dem Sumpf des Flammofens ꝛc., um es zur Gießerei zu verbrauchen. Es geschieht mittelst eiserner, mit einer dünnen Thonlage überzogenen Kellen.

Schöpfgebäu, ein veralteter Ausdruck für Kunstgezeug.

Schöpfprobe, eine Probe von Werkblei, welche nach dem Einschmelzen desselben von dem Treibheerde genommen und probirt wird.

Schörl, s. **Turmalin.**

Schörl, blauer, syn. mit Kyanit.

Schörl, granatförmiger, syn. mit Leuzit.

Schörl, rother, syn. mit Rutil.

Schörl, schwarzer, syn. mit gem. Augit.

Schörlblende, syn. mit Hornblende.

Schörlschiefer, ein Gemenge von Schörl (schwarz. Turmalin) und Quarz, am Auersberge bei Eibenstock in Sachsen als Gebirgsart auftretend. — Freieslebens geogn. Arb. VI. 1.

Schoßbret, an den Harzer Schlämmgraben dasjenige Bret, welches von dem Boden bis nahe unter die Bühne reicht, den Wasserkasten verschließt und über welches die Schlämmwasser in den Graben fallen.

Schoßbühnen, breterne Schirme über den Füllörtern in den Schächten, zur Sicherung der Arbeiter für in den Schacht herabfallende Gesteinstücken u. s. w.

Schoßgerinne, ein stark geneigtes Gerinne, in welchem das Wasser von den sohlig liegenden Gerinnen auf die Räder ge-

führt wird. Auf das klein gepochte Erz, welches aus dem Pochtroge mit dem Wasser in das Gerinne gehet.

Schoßtenne, syn. mit Gerinne.

Schottischer Ofen (Fourneau écossois), ein z. B. zu Pezey in Savoyen zum Bleischmelzprozeß angewendeter sehr niedriger Schachtofen. Der Schacht ist aus gegossenen eisernen Platten zusammengesetzt, hat die Gestalt eines geraden rechtwinklichen Prisma, ist ohngefähr 2′ rheinl. hoch, 20″ lang und 16″ breit. Die horizontal liegende Form befindet sich im dritten Theile der Schachthöhe, vom Boden an gerechnet. Die Platten sind mit einem leichten Mauerwerk umgeben. Die eiserne, nach vorn geneigte Sohlplatte hat eingegossene Rinnen, welche das geschmolzene Blei in einem vor dem Ofen befindlichen eisernen Kessel ableiten, in welchem es durch darunter befindliches Blei immer flüssig erhalten wird. Der Ofen steht unter einem Mantel, der in einer Esse endigt. Man verschmelzt geröstete Schlieche, am vortheilhaftesten bei Holzkohlen und minder vortheilhaft bei Holz. — Billefosse III. 379. Karstens Archiv VI. 153 ff.

Schraat, gaarer, in der Grafschaft Mark Abgänge von Stabeisen.

Schraat, roher, in der Grafschaft Mark Bruchroheisen.

Schraatschmiederei, in der Grafschaft Mark die Rohstahlfabrikation.

Schragen, s. **Weißblechfabrikation.**

Schram, 1) s. Schrämen; 2) im Sangerhäuser Reviere die unterste Schicht des Kupferschiefers.

Schrambau, ein Stroßenbau auf mächtigen Gängen, bei welchem Schräme gehauen werden.

Schramberg, eine Schicht des Steinkohlenflötzes zu Wettin bei Halle.

Schräm- oder Ritzeisen, ein langes Bergeisen.

Schrämen, Verschrämen, Schrämhauen, 1) beim Gangbergbau das Wegarbeiten von einem Theile des Nebengesteins, um eine Seite des Ganges frei zu machen, damit dessen Gewinnung leichter wird; 2) beim Flötzbergbau ist es dasselbe, nur daß der Schlitz horizontal geführt wird, bald im Liegenden, bald im Kohl selbst, bald im Hangenden. Durch das Schrämen und Schlitzen wird das Kohl von wenigstens zwei Seiten frei u. dessen Gewinnung erleichtert. — Im Allgemeinen heißt aber Schrämen nichts anders, als neben der zu gewinnenden Masse Raum für die gewöhnliche Gewinnung machen.

Schrämhammer, ein bergmännisches Gezäh, auf der einen Seite mit einer Spitze, auf der andern mit einer Bahn.

Schramhaue, beim Steinkohlenbergbau eine leichte, sehr spitze Keilhaue, welche zur Führung des Schrams gebraucht wird.

Schramschiefer, die unterste Schicht des Kupferschiefers.

Schramspieß, eine vierkantige eiserne, unten spitze Stange, welche beim Verschrämen gebraucht wird.

Schrank, Anstoß, im Rammelsberge ein Holzaufsatz von Scheitlänge zum Feuersetzen.

Schrei, bei der Rohstahlfabrikation syn. mit Luppe oder Deul.

Schrifterz (Tellure natif auro-argentifère und T. n. graphique), 2- und 2gliedriges Krystallsystem, 5,7 bis 5,8-faches spec. Gew. und Gypshärte. — Die Krystalle sind undeutliche Säulen mit sehr deutlichem Längenbruch. Bestandtheile: 60 Tellur, 30 Gold, 10 Silber. — Krystalle häufig nadelförmig, glatt, die Kanten zugerundet, einzeln zerstreut im Gestein, auch zu mehrern zusammen, weniger häufig mit einem Ende aufgewachsen, oder reihenweise verbunden; Blättchen, eingesprengt, seltener krystallinische Massen. Gefüge blättrig. Bruch uneben, feinkörnig. Stark metallisch glänzend. Lichte stahlgrau, mit bunten Farben anlaufend, häufiger die Oberfläche nur dunkler. Auf Gängen in porphyrartigem Uebergangsgestein zu Offenbanya in Siebenbürgen. — Hauy IV. 378. von Leonhard 183. Mohs Grundriß II. 530.

Schriftgold, syn. mit Schrifterz.

Schriftgranit, hebräischer oder typographischer Stein (Granite graphique), eine Abänderung des Granits, in welchem die Quarzkrystalle das Ziel ihrer Ausbildung nicht erreicht haben, sondern in meist weit ausgedehnten, durch auffallenden Parallelismus bezeichneten Feldspathflächen, ganz umschlossen von Feldspath, einzeln zerstreut, oft auch nach parallelen Linien vertheilt liegend, gewöhnlich grau, braun, verzerrt als mannichfach gebogene kleine Stückchen und dickere und dünnere Streifen, an denen, meist nur im Durchschnitte, das Streben, Pyramiden oder Säulen bilden zu wollen, erkennbar ist, erscheinen; seltener umschließen die kleinen Quarzmassen wieder einen Feldspathkern. Der Name ist von einer entfernten Aehnlichkeit mit arabischen oder hebräischen Schriftzeichen entlehnt. Man findet ihn ausgezeichnet zu Auerbach an der Bergstraße, bei Limoges, im Ural, in der Gegend von Philadelphia ꝛc. — v. Leonhards Charakteristik I. 47.

Schrifttellur, syn. mit Schrifterz.

Schrot, 1) s. Zimmerung; 2) syn. mit Waschеisen.

Schulkur, der für die Schulen eines Bergortes zu verbauende Kux.

Schürmeister, heißt in Salzburg der Markscheider.

Schuppenkohle, eine Abänderung der Pechkohle.

Schuppiges, besonderes Vorkommen nicht krystallisirter Mineralien.

Schur, syn. mit Gekratz.

Schurblech, liegendes Rätter, am Harze ein Blech von Messingdraht, welches beim Pochen der Schurerze über das Reichgerinne gelegt wird und durch welches die Pücherwasser aus dem Pochtroge fallen. Auf demselben sammelt sich das Setzkorn.

Schüren, d. i. das Brennmaterial in den Flammofen werfen.

Schurerz, Mittelerz, steht hinsichtlich seines Gehalts in der Mitte zwischen Stuf- und Pocherz. Man unterscheidet gemeines, geringes und gutes Schurerz.

Schürf, 1) s. Schürfen; 2) syn. mit Rolle.

Schürfen, Schürfarbeit, das Aufsuchen der Lagerstätten über Tage u. ein Gegenstand des Bergrechts. Das Schürfen setzt schon einige bergmännische Anzeigen, daß in einem Gebirge nutzbare Mineralien zu suchen sind, voraus, und wird in technischer Hinsicht auf dreierlei Art unternommen, und zwar, 1) durch das Schürfen oder Einschlagen im eigentlichen Sinne, wenn man nämlich an einer oder mehreren Stellen Schürfe oder Löcher (Fouilles) bis auf das feste Gestein oder auch selbst in dieses gräbt, um zu untersuchen, ob sich eine Lagerstätte vorfindet. — 2) Durch das Ueberröschen, wenn man über ein ganzes Stück des Gebirgs eine Röschе (Trauchée), oder einen Graben bis auf das feste Gestein aufwirft. Diese Röschen werden gewöhnlich über das Kreuz gezogen, um damit alle Lagerstätten, welche in einem Distrikte nach verschiedenen Richtungen streichen, aufzufinden. Beide Arten machen daher die Wegräumung der Dammerde, die auf dem Gebirge liegt, nothwendig. — 3) Durch den Bergbohrer (Sonde), s. d. Art., mit welchem man die Gebirgsschichten auf eine beträchtliche Tiefe durchbohren und deren Beschaffenheit untersuchen kann. Dieses Bohren ist aber nur bei solchen Lagerstätten, welche eine mehr söhlige, als seigere Lage haben, anwendbar, und wird daher hauptsächlich auf Flötzgebirgen gebraucht. — v. Langsdorffs Salinenkunde, S. 453 u. f., wo dieser wichtige Artikel hinsichtlich der Gewinnung der Soole und des Steinsalzes sehr genügend abgehandelt worden ist. — Die Lagerstätten nutzbarer Mineralien, von dem Gebirgsgestein umschlossen, werden entweder zufällig oder durch eigene dazu veranstaltete Arbeiten aufgefunden. Einige Lagerstätten, die kein bestimmtes Ausgehendes haben, wie z. B. die liegenden Stöcke, können auch nicht durch die Schürfarbeit entdeckt werden. Man nennt daher Lagerstätten, welche bei dem Bergbaue zufällig aufgefunden werden, zufällige Geschicke. Dieses tritt hauptsächlich beim Gangbergbaue und beim Stollenbetriebe ein, wo man öfters neue Gänge und Klüfte überfährt, d. h. quer durchschneidet, die auf der Oberfläche ganz unbekannt sind. Die Versuchbaue, mit welchen man das Quergestein in verschiedenen Teufen in der Absicht durchbricht, um neue Entdeckungen zu machen, ferner die sogenannten Suchstollen, mit welchen man Gänge, die man in einem Gebirge vermuthet, aufsuchen und sogleich in einiger Tiefe erreichen will, gehören zu der letzten Gattung der Entdeckungsarbeit. — Obgleich durch den freigegebenen Bergbau jedem Privatmanne das Aufsuchen der zum Bergwerksregal gehörigen Mineralien verstattet wird, so darf solches doch nicht ohne Vorwissen der aufgestellten Administrationsbehörden unternommen werden, sondern es muß der, welcher dergleichen Entdeckungen machen will, um einen Schurfschein oder Schurfzeddel nachsuchen. Wer selbst mit dem Bergwerksregal auf einen ganzen Distrikt beliehen ist, bedarf keines Schurfscheines, da er sich seines eigenen Rechts bedient. Mehrern Zweifeln scheint es unterworfen zu seyn: ob auch der Grundeigenthümer, wenn er auf seinen eigenen Grundstücken schürfen will, der Erlaubniß des Bergamts bedürfe? Schurfscheine können nach dem preuß. Landrechte (a. a. O. §. 143) nur auf gewisse nach Namen, Lage, Gegenden und Gränzen, möglichst genau bestimmte Berge und Thäler, nicht aber auf ganze Bezirke ertheilt werden. Auch gelten nach demselben Gesetzbuche (a. a. O. §. 144) die Schurfscheine nur auf ein Jahr und

sechs Wochen vom Tage der Ausfertigung an; nach andern Berggesetzen nur auf 6 Monate. Diese Fristen können aber verlängert werden; auch kann, wenn der erste Schurfschein seine Kraft verloren hat, um einen neuen nachgesucht werden. — Der Schurfschein giebt dem Inhaber kein ausschließendes Recht und der Regel nach findet auch unter mehrern Schürfern kein Vorzugsrecht statt; ja einige Berggesetze haben es ausdrücklich ausgesprochen, daß auf eine Gegend mehrere Schurfscheine ausgestellt werden können. Hieraus geht auch das ausdrückliche Verbot einiger Gesetze wider das Freischürfen (s. d. Art.) hervor. Weil aber mehrere, die mit Schurfscheinen versehen sind, auf einer Stelle zusammentreffen können, so bestimmen die Berggesetze eine Distanz, in welcher einer von der andern mit seinem Schurfe entfernt bleiben muß. So wenig ein Schurfschein ein ausschließendes Recht ertheilt, so wenig hat auch ein Schürfer ein Vorzugsrecht vor dem andern. Es gilt hier kein Alter, sondern der zuerst Kommende steht im Vortheil. Auf einen Distrikt, welcher bereits schon bergüblich in Besitz genommen worden ist, darf kein Schurfschein ertheilt werden; dagegen kann aber auf jedem andern angewiesenen Terrain, es mag dem Schürfer eigenthümlich oder einem Dritten zugehören, es mag Privat-, gemeines oder öffentliches Eigenthum seyn, geschürft werden, und sind demnach Felder, Wiesen, Waldungen, selbst Gebäude, in so fern sie in den Gesetzen nicht ausdrücklich ausgenommen sind, der Schürffreiheit unterworfen. Das preuß. Landrecht (a. a. O. §. 147. 148) setzt fest, daß an solchen Orten, wo Wohn- u. Wirthschaftsgebäude stehen und 4′ im Umkreise derselben nicht geschürft werden soll, auch sollen bepflanzte Baum- und Kohlgärten ganz verschont werden, wenn nicht die Schurfscheine ausdrücklich darauf gerichtet sind. Bei Aeckern, Weinbergen, Wiesen, muß das Schürfen bis nach erfolgter Erndte ausgesetzt werden. Der Grundeigenthümer, auch Grundherr, darf dem Berechtigten keine Hindernisse in den Weg legen, noch weniger ihn mit Gewalt abtreiben, widrigenfalls er in Strafe verfällt. — Hake §. 122 u. ff.

Schurfgeld, Belohnung für diejenigen, welche neue Lagerstätten nutzbarer Mineralien entdecken.

Schurfschein, Schurfzeddel, s. Schürfen.

Schürgasse, bei Flammöfen der Raum, in welchem das Brennmaterial auf den Rost geworfen wird.

Schürloch, bei Flammöfen die Öffnung, durch welche das Brennmaterial in den Ofen geworfen wird.

Schürofen, s. Rohhüttenarbeiten.

Schurschlammschlieg. Wenn bei der Oberharzer Aufbereitung die Trübe aus dem Untergerinne, welche sich in den Schurschliechsümpfen als Schlamm absetzt, 30 bis 40 Pfund Blei enthält, so wird derselbe ohne weitere Bearbeitung als Schlieg zur Hütte geliefert, welcher den obigen Namen führt.

Schurz, im Allgemeinen eine Kette, mit welcher etwas zusammengefügt wird; insbesondere aber die über der Hängebank eines Schachtes befindliche, mit einem Haken versehene Kette, mit welcher die herauf getriebenen Tonnen am Boden gefangen u. auf diese Weise ausgestürzt werden.

Schußbäume, syn. mit Schoßbühne.

Schußbret, syn. mit Schoßbret.

Schußgerinne, 1) synon. mit Schoßgerinne; 2) s. Mehlführung.

Schußgerinngraben, s. Schlämmgraben.

Schußwand, auf Strecken und Stollen, die sehr lang ganz gerade fortgehen, eine ohngefähr 10 Lachter vor dem Orte angebrachte Breterwand, hinter welche die Häuer, während ein Schuß weggethan wird, treten, um vor allem Schaden gesichert zu seyn.

Schutt, syn. mit Rolle.

Schütten, Ausbeute, oder Ausbeute geben. Man sagt, eine Zeche habe in einem Quartale 100 fl. Ausbeute geschüttet.

Schütten des Meilers, s. Verkohlung.

Schüttpütte, s. Sinkwerk.

Schütz, Schützenwerk, eine Vorrichtung bei einer Wasserleitung, Teich, Gesluder u. s. w., durch welche das freie Ein- oder Ausströmen des Wassers verhindert und auch die aus- oder einströmende Menge bestimmt wird.

Schützit, syn. mit Strontspath.

Schwabengestell, nennt man diejenige Zustellung bei Eisenhohöfen, bei welcher die Schlacken von selbst abfließen und nicht abgezogen werden.

Schwachmachen, s. Tagewerke.

Schwaden, s. Wetter.

Schwadenfang, s. Qualmfang.

Schwahl, s. Eisenschlacke.

Schwalbenschwanzbohrer, s. Bohrer.

Schwäle, hie und da syn. mit Hammerschlag.

Schwalen des Werkbleies, d. h. die treibende Bewegung desselben bei der Treibarbeit.

Schwälle, s. Schlämmarbeit.

Schwalleisen, der frischeisenhaltige Hohofenbruch.

Schwamm, s. Zinkschwamm und Ofenbruch.

Schwänzel, s. Schlämmarbeit.

Schwänzelschliech, der aus dem weitern Verwaschen des Schwänzels gewonnene Schliech.

Schwanzganz, Schwanzschlacke, die letzte dünne Eisenganz bei dem Abstechen des Roheisens, welche von sehr eisenhaltiger Schlacke begleitet ist.

Schwanzhammer, s. Hammergerüste.

Schwärmer, Gänge von sehr geringer Mächtigkeit, die kein bestimmtes Streichen und Fallen halten, sondern sich fast nach allen Richtungen wenden.

Schwarzblech, s. Schwarzblechfabrikation.

Schwarzblechfabrikation (Fabrication de tôle [de fer]). Um das Eisen zu Blechen, nämlich nach der Richtung

der Länge und der Breite zugleich auszudehnen, muß es in den Zustand des Glühens versetzt und dann durch die Schläge eines Hammers oder durch ein Walzwerk ausgebreitet werden. Deshalb bringt man das Eisen zu verschiedenen Malen in die Arbeit, um es nach und nach zu den verlangten Dimensionen auszudehnen. Man pflegt die Bereitung der größern Bleche von der der kleinern zu trennen, theils weil es vortheilhafter ist, theils weil die kleinern Bleche gewöhnlich verzinnt werden. Wegen ihrer verzinnten Oberfläche nennt man die kleinern Bleche Weißbleche (s. Weißblechfabrikation) und die größern, die nicht verzinnt werden, Schwarzbleche, und dadurch zerfällt die Blechfabrikation in zwei Abtheilungen. Die Bereitung beider Blecharten ist, bis auf kleine Abweichungen, die nämliche, nur daß die größern Bleche natürlich größere Glühanstalten und schwerere Hämmer oder größere Walzwerke voraussetzen. — Ein gutes Blech muß überall gleich stark seyn u. vollkommen glatte Flächen haben; Beulen, Runzeln oder Schiefern sind große Fehler. Außerdem muß sich ein gutes Blech oft hin u. her biegen lassen und nicht so spröde seyn, daß es beim Biegen bald bricht. — Das zur Blechfabrikation anzuwendende Eisen muß möglichst weich und dehnbar seyn; rothbrüchiches; kaltbrüchiges u. faulbrüchiges oder mürbes Eisen ist gleich schlecht und unanwendbar. Zähes und zugleich weiches Eisen ist das beste. — Hinsichtlich der Form des Materialeisens ist das flache Eisen das zweckmäßigste, seine Breite und Dicke richtet sich nach den Dimensionen, welche die Bleche erhalten sollen; besonders darf das Eisen nicht zu dick seyn. Aus jedem Ende von Materialeisen (Sturz) sollen gewöhnlich zwei Bleche erfolgen und blos bei schweren u. großen Blechen macht man aus jedem Sturze nur ein Blech. Bei der Anfertigung unter dem Hämmer erhalten die Stürze fast die doppelte Länge eines Bleches, indem man die Arbeit der Blechfabrikation vorzüglich nur auf das Ausbreiten des Eisens beschränkt. Je weniger das Eisen beim Ausbreiten zugleich ausgereckt wird, desto besser und schöner fallen die Bleche aus. Bei der Arbeit unter dem Walzwerke läßt sich jedoch das Ausrecken nach allen Dimensionen nicht verhüten. — Das Glühen der Stürze und Bleche geschieht entweder in einem gewöhnlichen Heerde oder in Glühöfen. Erstere Methode ist sehr unvollkommen, erfordert viele Kohlen, auch leiden die Bleche dabei. Man legt die Stürze und Bleche auf Brechstangen quer über den Heerd, beschüttet sie von allen Seiten mit Kohlen und facht die Hitze durch einen langsamen Gebläsewechsel an. Weit vortheilhafter ist ein gut eingerichteter Glühofen, welcher entweder aus einem überwölbten Heerde bestehet, in welchem die Bleche bei Holzkohlen auf eisernen oder gemauerten Böcken geglühet werden, oder aus einem mit Holz oder Steinkohlen gefeuerten Flammofen. Der Fuchs wird bei Holzfeuerung möglichst tief gelegt, damit die Flamme die Bleche gehörig erwärmen kann. Der Ofen muß breit und das Gewölbe niedrig seyn; die Feuerbrücke wird hoch gelegt, damit die Flamme nicht unmittelbar auf die Bleche wirken kann, sondern diese nur durch die Glut des Ofens selbst in die Hitze kommen. Der Fuchs ist mit einem Schieber versehen, um die Hitze im Ofen abzustimmen und die Flamme beim Oeffnen der Arbeitsthür ganz ableiten zu können. Am besten sind die Glühöfen eingerichtet, bei denen die Arbeitsthür dem Roste gegenüber liegt, so daß die Flamme beim Oeffnen der Thür aus

derselben herausschlägt und der äußern Luft den Eintritt erschwert. Beim Einsetzen der Stürze und Bleche muß ein sehr rasches Feuer gegeben werden, um das Ansetzen des Glühspans möglichst zu verhüten. Bei der Arbeit unter dem Hammer läßt es sich nicht erzwingen, daß das auf einmal eingesetzte Material bei fest verschlossenem Schürloch, Aschenfall und Fuchs und bei von Zeit zu Zeit geöffneter Arbeitsthür, verarbeitet werden kann; sondern man ist genöthigt, immer nachzufeuern. Bei einem Walzwerke mit zwei Glühöfen ist jedoch das Nachfeuern nicht nöthig, und gewinnen dadurch die Bleche an Schönheit und Güte ganz außerordentlich. Auf den großen belgischen Blechhütten wendet man keine Flammöfen, sondern Gewölbe mit einem Roste an, welche unter einem Feuermantel stehen und in welche die Stürze oder Bleche unmittelbar auf den glühenden Steinkohlen liegen. — Bei der ältern, noch auf sehr vielen Hütten gebräuchlichen Methode, das Schwarzblech unter dem Hammer anzufertigen, wendet man einen 4 bis $4\frac{1}{2}$ Cntr. schweren Hammer, der 14″ lang und $\frac{3}{4}$″ breit ist und 22″ Hub hat, an. Je schmäler die Amboßbahn ist, desto schneller geht die Arbeit, desto größere Geschicklichkeit von Seiten der Arbeiter ist aber auch erforderlich. Die Stürze werden gewärmt, dann bis auf das Doppelte ihrer Breite ausgedehnt, zur Hälfte umgebogen u. das umgebogene Ende (Saum) zusammengeschlagen. Die bearbeiteten Stürze heißen nun Urwellstürze und die Arbeit selbst das Urwellen. Manche Blechhütten erhalten die Stürze schon gebogen aus den Frischhütten. Große Bleche werden einzeln geurwellt und nicht umgebogen. Nun folgt das Gleichen oder Stürzen, indem die Stürze gewärmt und wiederum zur doppelten Breite ausgebreitet werden. Darauf erfolgt die dritte Bearbeitung. Dazu ist, weil immer mehrere Stürze zugleich in Arbeit genommen und zusammengelegt werden, eine größere Hitze nothwendig, wobei die aus zwei zusammengebogenen Hälften bestehenden Stürze leicht an einander schweißen. Um dies zu verhindern, taucht man sie in eine wässerige Flüssigkeit, in welcher feiner Thon, Kreide und Kohlenstaub eingerührt sind. Die in diese Flüssigkeit (Hahnenbrei) eingetauchten Stürze werden in Päcke zusammengelegt. Zu jedem Haufen nimmt man etwa einen Centner Stürze. Jeder Haufen heißt ein Pack oder eine Zange und die Anzahl der Zangen, welche mit Einemmale in Arbeit sind, eine Zeche, die Arbeit das Schmieden oder Packschmieden. Hierauf werden die Packe wiederum gewärmt u. dann unter einen Hammer mit breiter Bahn und breitem Amboß, den Pritsch- oder Abrichthammer, gebracht, um die Unebenheiten und Beulen, die beim Schmieden entstanden sind, auszugleichen. Man nennt diese Arbeit das Pritschen oder Abrichten der Bleche. Nach diesem Abrichten werden die Päcke noch mit einem hölzernen Hammer gepritscht, um alle Beulen auszugleichen. Dann sind die Bleche fertig und werden nun nach dem Maaße mit einer Hand- oder Wasserscheere beschnitten. — Weit vollkommener ist die Fabrikation der Schwarzbleche unter dem Walzwerke mit gehörig eingerichteten Glühöfen. Man pflegt oft ein Sturzwalzwerk und ein Schlichtwalzwerk anzuwenden, und unter dem ersten die verhauenen Stäbe zu Stürzen, unter dem letztern aber die Stürze zu fertigen Blechen zu walzen. Die Stürze müssen so lang als möglich bei einer Hitze ausgezogen werden, weil die noch nicht zusammengeschlagenen Stäbe die stärkste

Hitze vertragen können und weil es überhaupt vortheilhaft ist, das Eisen bei einer Hitze so viel als möglich auszudehnen. Zu einem Walzwerke gehören durchaus zwei Glühöfen, um das Nachfeuern beim Ausarbeiten zu vermeiden, und die Stürze doch warm genug zu erhalten. Die gehörige Hitze den Stürzen mitzutheilen, ist die Sache des Feuermanns, welcher die erwärmten Stürze einzeln an den ersten Walzarbeiter giebt. Dieser steckt die Stürze durch; ein zweiter Walzarbeiter nimmt sie in Empfang und giebt sie dem ersten zurück, der sie abermals, und gewöhnlich noch ein drittes, viertes Mal, durch die Walzen gehen läßt, welche er jedesmal enger zusammenschraubt. Haben die Stürze die gehörige Länge erreicht, so werden sie beim letzten Durchgehen durch die Walzen von dem zweiten Walzarbeiter zur Hälfte gebogen und zusammengeschlagen, wenn sie nicht so groß sind, daß man nur ein einzelnes Blech daraus machen kann, welches in den meisten Fällen am rathsamsten ist. Um die Arbeit durch das Biegen und Zusammenschlagen nicht aufzuhalten, stehen drei Arbeiter beim Walzwerke. — Die Stürze werden in Hahnebrei getaucht, oft zwei- oder dreifach in einander gesteckt, und dann geht die zweite Bearbeitung unter den Schlichtwalzen vor sich. Auch hier sollten immer zwei Glühöfen im Betriebe seyn. Das Zusammenlegen der Stürze ist bei großen Blechen an sich unthunlich, bei kleinern aber nicht zu verwerfen, weil die Arbeit dadurch gefördert wird. — Das Abschlagen des Glühspans muß jedesmal geschehen, ehe ein Sturz durch die Walzen gelassen wird; dennoch drückt sich der Glühspan bei den gewalzten Blechen sehr tief ein. Deshalb sollte man auch bemüht seyn, das Eisen so kurze Zeit als möglich im Glühofen zu lassen, und es so heiß als möglich zu strecken, ehe man es doppelt, um es weniger oft in den Glühofen bringen zu dürfen. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 1050—1056. Rinmans Geschichte des Eisens, I. 60 f., II. 120 ff. Dessen Anleitung zur Kenntniß der gröbern Eisen- und Stahlveredlung, 99 ff. Hassenfratz Siderotechnie, III. 269 f.

Schwarzbleierz, s. Weißbleierz.

Schwarz-Braunkohle, eine Abänderung der Pechkohle.

Schwarz-Braunsteinerz, synon. mit Manganerz, Schwarz-.

Schwärze, bei den pfälzischen Quecksilberwerken der Schlamm, welcher sich in der Bütte absetzt, über welcher das Quecksilber gewaschen wird. Es wird von Zeit zu Zeit ausgestochen u. getrocknet und bei der Destillation zugesetzt.

Schwarz-Eisenstein, s. Manganerz, Schwarz-, wird von Mohs (s. Grundriß II. 486) als eigene Species des Mangangeschlechts aufgeführt.

Schwarzer Fluß, ein verpufftes Gemenge von zwei Theilen Salpeter u. einem Theile Weinstein, welches besonders ehedem beim Probiren strengflüssiger Erze häufig als Flußmittel angewendet wurde.

Schwarzerz, syn. mit dunklem Fahlerze.

Schwarzgültigerz, 1) zum Theil syn. mit dunklem Fahlerze; 2) syn. mit Spröd-Glaserz.

Schwarzkupfer, Königskupfer, Rohrostkupfer, Rupferrostkupfer (Cuivre noir), dasjenige unreine metallische Kupfer, welches nach dem völligen Abrösten der Kupfersteine durch eine Wiederschmelzung derselben erhalten wird; s. Kupfergewinnung.

Schwarzkupferarbeit, Schwarzmacherarbeit, derjenige Schmelzprozeß, durch welchen das Schwarzkupfer dargestellt wird; s. Kupfergewinnung.

Schwarzkupfererz, syn. mit Dunkel-Fahlerz.

Schwarzkupferverblasen, zu St. Andreasberg am Harze. Es geschieht, um das Schwarzkupfer vor der Saigerung mehr zu reinigen.

Schwarz-Manganerz, s. Manganerz, Schwarz-.

Schwarz-Spießglanzerz, synon. mit Spießglanz-Bleierz.

Schwarztitanerz, synon. mit Titaneisenstein; s. Magneteisenstein.

Schwarz-Uranerz, syn. mit Uran-Pecherz.

Schwarzwischkasten, s. Blechfabrikation.

Schwarzzinn, heißt in Cornwall das Zinnerz.

Schwebende Förste, eine brüchige, nicht feste Förste.

Schwebende Mittel, Anbrüche auf einer Lagerstätte, welche nur über dem Stollen und in der Förste brechen und nicht in die Teufe niedersetzen, zumal wenn die tiefern Mittel schon abgebauet sind.

Schwebende Strossen, die über dem Stollen befindlichen Strossenbaue.

Schwebender Abbau der Flötze erfolgt dann, wenn man mit dem Abbau dem Ansteigen (oder Fallen) des Flötzes folgt.

Schwebender Gang, s. Gang.

Schwebendes Feld hat eine Grube, die ganz ausgehauen ist und in welcher nur noch die Bergvesten stehen.

Schwedel, der Zünder bei der Sprengarbeit.

Schwefel, natürlicher Schwefel (Soufre), **Prismatischer Schwefel,** 2- und 2gliedriges Krystallsystem, 1,9- bis 2,1faches spec. Gewicht, Gypshärte. Die Krystalle sind sehr scharfwinkliche Rhombenoktaeder, deren Neigung in den Endkanten = 107 und 84° und an der Grundkante = 143° ist. Sekundäre Flächen sind: Die Seitenflächen der geschobenen Säule von 103° als Abstumpfung der Grundkanten, die Abstumpfung der stumpfen Ecke an der Grundkante, die Abstumpfung der scharfen Endkanten, die gerad angesetzte Endfläche und Flächen eines schärfern Rhombenoktaeders. — Unvollkommen blättriger Bruch kommt parallel der primitiven Flächen und parallel der Seitenflächen der Säule vor. — Bestandtheile: Mehr oder weniger reiner Schwefel. — Arten: 1) Schwefelspath (muschliger oder gemeiner Schwefel). Krystalle glatt, auch in der Richtung des Randes gestreift, selten rauh; auf-, auch reihenweise zusammengewachsen, oder dru-

sig verbunden; krystallinische Massen, eingesprengt, blasig, zerfressen, tropfsteinartig, nierenförmig, unvollkommen kugelig, als zarter Ueberzug u. Anflug. Bruch muschelig ins uneben Grob- u. Kleinkörnige. Durchsichtig bis durchscheinend, oft nur an den Kanten. Glänzend bis starkglänzend, zwischen Diamant- und Fettglanz. Schwefel-, stroh-, honig- oder pomeranzengelb, zuweilen mit einem Stich ins Grüne, Hyazinthrothe und Braune; gelblichgrau. — Auf Quarzlagern, im Glimmerschiefer, körnigem Kalke, Uebergangskalke, älterm u. jüngerm Gyps, Sandstein, im Schuttlande, auf Gängen, im Trachyt, in der Nähe von Vulkanen. — 2) Faser-Schwefel. Derbe Massen, Textur auseinander laufend, zartfaserig, undurchsichtig, matt, lichte schwefelgelb. In der Grotte San Fedele bei Siena. — 3) Schwefelerde (Mehlschwefel, lockerer Schwefel, Schwefelblumen). Zartschuppige, seltner blos pulverartige Theilchen, lose oder wenig verbunden, in dünnen Adern und als Ueberzug, zerreiblich, schimmernd, schwefelgelb ins Strohgelbe und Graue, wenig fett anzufühlen. Auf Braunkohlenlagern in Thüringen, in hohlen Räumen von Quarz und Feuerstein, in vulkanischen Gegenden. — Hauy IV. 407. von Leonhard 109. Mohs Grundriß II. 619. Hoffmann III. a. 261.

Schwefelausbringen. Zwar liefert uns das Mineralreich einen Theil des Schwefels gediegen; allein bei weitem der größte Theil wird durch Destillation und Sublimation aus Schwefelerden und Schwefelmetallen geschieden. Thonigte Mineralien, in denen Schwefel eingemengt ist, wie z. B. auf Sicilien, werden in Galeerenöfen aus irdenen Krügen destillirt, und geben sogleich reinen Schwefel. Das erste Destillat der geschwefelten metallischen Mineralien ist allemal erst Rohschwefel. Man bringt diesen an vielen Orten, z. B. aus aufbereitetem Schwefelkies, durch den Schwefeltreibeofen aus. Es ist ebenfalls ein Galeerenofen, in welchem ein, zwei, auch wohl drei Reihen gebrannter, irdener Röhren liegen. Statt der Vorlagen dienen gußeiserne Kästen mit Wasser gefüllt und mit bleiernen Deckeln bedeckt. Auf der Ockerhütte bei Goslar erhält man etwas Rohschwefel auf großen mit Vertiefungen versehenen Röstthaufen. Im Erzgebirge bedient man sich eines Schachtofens nebst Condensator zum Schwefelausbringen. Er besteht aus einem von festen feinen Steinen aufgeführten hohlen Kegel, oder aus einer hohlen Pyramide, welche oben mit einem gußeisernen Deckel geschlossen ist. Unten auf der Hüttensohle befindet sich eine Oeffnung zum Eintragen des Brennmaterials, und oben unterhalb der Gicht sind einige Löcher befindlich, durch welche die Schwefeldämpfe in eine Schwefelkammer und sodann in einen Schwefelfang geleitet werden. Erstere besteht aus einem hohlen gemauerten Viereck, in welchem sich schon viel Schwefel niederschlägt. Der Fang oder Condensator ist ein theils gemauerter, theils aus Lehmwellen bestehender Kanal, in welchem sich auch noch Schwefel niederschlägt. Die Kiese werden auf der Sohle des Ofens mit etwas Holz angezündet, worauf sie von selbst fortbrennen. Ein großer Theil des Schwefels wird oxydirt und bleibt theils in den Rückständen als Vitriol zurück, oder theils entweicht er als schwefelichte Säure. Diese absorbirt man in der Laugebühne am Ende des Condensators durch eisenhaltige Rückstände der schon ausgelaugten Schwefelbrände und nutzt so diese Säure auf Vitriol. Diesem Ofen ist der Anglesener Röstofen mit dem Condensator

ähnlich. Nur ruhet dieser nicht auf ebener Hüttensohle, sondern auf einem durchbrochenen Gewölbe, und wenn er einmal angeheizt ist, so können Kiese in derben Stücken aufbereitet, oben auf einer Gicht immer nachgetragen werden; gut geröstete Kiese aber können unten herausgezogen werden. — Aller Rohschwefel muß geläutert werden. Dieses erfolgt gewöhnlich durch eine Destillation aus großen gußeisernen Krügen mit aufgesetztem irdenen Helm und Vorlagegefäße. Zu Goslar läutert man ihn durch das Umschmelzen in einem gußeisernen Kessel. Er wird in länglichte Formen ausgegossen und heißt Stangenschwefel. — Lampadius Hüttenkunde, II. S. 252 u. ff.

Schwefelblumen, Blumenschwefel, der reinste Schwefel, welcher durch eine gelinde Sublimation aus dem Stangenschwefel bereitet, oder auch nebenbei bei der Läuterung des Rohschwefels gewonnen wird.

Schwefelbrände, die abdestillirten Schwefelkiese, welche durch Verwitterung Vitriol geben.

Schwefelerze, dazu gehören, 1) der natürliche Schwefel; 2) der Schwefel und Strahlkies mit allen ihren Varietäten; 3) Kupferkies, Bleiglanz und Blende, aus denen der Schwefel nebenher gewonnen wird.

Schwefelhydrat, ein Gemenge aus Schwefel und kohlensaurem Kalk.

Schwefelkies, Kies, spielt bei hüttenmännischen Arbeiten eine sehr wichtige Rolle. Er dient bei dem Silber- und Goldschmelzen zur Bildung des Rohsteins, bei dem Amalgamiren zur Erzeugung der Schwefelsäure und Zerlegung des Kochsalzes bei dem Rösten der Amalgamirbeschickung. Für sich wird dies Mineral auf Schwefel und Vitriol benutzt.

Schwefelkies, Eisenkies, Werners gemeiner Schwefelkies und Zelkies (Fer sulfuré), pentagondodekaedrisches oder pyritoedrisches Krystallsystem, 4,7- bis 5faches spec. Gewicht und Feldspath- bis Quarzhärte. — Die primitive Form ist das Pentagon- oder Schwefelkiesdodekaeder; sekundäre Flächen sind die des Triacontaeders, zwischen denen des Dodekaeders und des Oktaeders liegend, am Würfel eine dreiflächige Zuspitzung der Ecken, am Oktaeder eine dreiflächige Zuspitzung der Flächen, und für sich einen Körper mit 24 Flächen bildend; ferner die Würfelflächen, sowohl der Abstumpfung der Scheitelkanten des Pentagondodekaeders, als auch für sich; die Oktaederflächen, sowohl für sich, als auch am Würfel, und mit den Flächen des Pentagondodekaeders zusammen einen Körper aus 20 dreieckigen Flächen bildend, Icosaeder genannt; die Flächen des Granatdodekaeders, sowohl für sich, als auch am Oktaeder und Würfel. Dieses sind die gewöhnlichsten Flächen, allein man findet eine Menge andere, in deren Beschreibung wir hier nicht eingehen können. Hauy beschreibt 21 Varietäten und 206 Flächen, unter denen eine Varietät allein 134 zeigt; Wakkernagel (Isis 1822, Heft 12, S. 1289) zählt sogar 266 Flächen auf. — Zwillingskrystalle des Pentagondodekaeders kommen sehr schön und nach dem einfachen Gesetze vor, daß beide Individuen die Würfelflächen gemein, von einer Würfelkante aus aber die Pentagondodekaederflächen umgekehrt liegen haben. Die

Grundkanten beider Individuen kreuzen sich über den Würfelflächen rechtwinklich (s. Weiß im Magazin der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin, Jahrg. 1814, S. 24—32). — Der blättrige Bruch ist nicht deutlich, Andeutungen desselben findet man parallel der Würfel- und der Pentagondodekaederflächen. — Bestandtheile: 54 Schwefel und 46 Eisen. — Die Krystalle außen glatt, seltner drusig, auch parallel der Würfelkanten gestreift; nicht häufig überzogen mit dünner Rinde von faserigem Brauneisenstein; einzeln ein-, die Würfel zu zweien in einander gewachsen, drusig verbunden, zu Kugeln und treppenähnlichen Gestalten gruppirt; Afterkrystalle gebildet über Quarz-, Kalk- und Schwerspath-Formen; Baum- und nierenförmig, kugelig, zellig, in Blättchen, derbe Massen mit vielartigen Eindrücken, Geschiebe, eingesprengt, als Versteinerungsmasse von Ammoniten, Belemniten, Nautiliten u. s. w. Bruch uneben grobkörnig; selten ins Muschlige. Stark- bis wenig- und metallisch-glänzend. Speisgelb, zuweilen dem Goldgelben sich nähernd, auch ins Stahlgraue ziehend, nicht häufig bunt oder messinggelb, auch braun oder röthlich angelaufen. — Auf Lagern und Gängen eingewachsen und eingesprengt in Felsarten aller Zeiten, mit vielen andern erdigen und metallischen Mineralien, sehr allgemein verbreitet, mehr als irgend eine andere metallische Substanz. — Hauy IV. 38. v. Leonhard 324. Mohs Grundriß II. 536. Hoffmann III. b. 114.

Schwefelkobalt, syn. mit Glanzkobalt.

Schwefelmännchen, der Zünder bei der Sprengarbeit.

Schwefelröhren, die irdenen Röhren, deren man sich in dem Schwefeltreibeofen zum Austreiben des Rohschwefels bedient. Sie bestehen aus einem sehr feuerfesten magern Thon und haben eine cylindrisch-konische Form, unten platt und oben gewölbt. Sie liegen gewöhnlich in zwei Reihen übereinander in dem Ofen.

Schwefelspießglanz, syn. mit Grau-Spießglanzerz.

Schwefeltöpfe, die bauchigten gußeisernen Gefäße, welche zur Destillation des Rohschwefels gebraucht werden.

Schweifen, 1) Biegungen der Flötze; 2) gefärbte Striche an der Gebirgsoberfläche, welche nicht selten ein Zeichen von dem Vorhandenseyn einer Erzlagerstätte sind.

Schweißen, Zusammenschweißen, eine Art der Verbindung oder Vereinigung des Stabeisens, des Stahls und auch des Platins in der Weißglühhitze oder Schweißhitze. Die erweichten Stücke werden durch einen mechanischen Druck, durch Schlagen oder Pressen zu einer Masse mit einander vereinigt, ohne daß es nöthig wäre, den Zustand der Flüssigkeit eintreten zu lassen.

Schwengel, s. Pferdegöpel.

Schwenkschlieg, am Oberharze Schliech von der Setzarbeit.

Schwere, s. Gewicht.

Schwerköstige Zechen, Zubußzechen.

Schwerspath, schwefelsaurer Baryt (Baryte sulfatée), 2- und 2gliedriges Krystallsystem, 4,1- bis 4,6faches spec. Gewicht und Kalk- bis Flußspathhärte. — Die primitive Form ist ein geschobenes Prisma von $101\frac{1}{2}$ und $78\frac{1}{2}°$, mit gerad

angesetzter Endfläche, oft tafelartig, an welcher eine Menge sekundäre Flächen vorkommen: 1) Abstumpfungen der stumpfen u. scharfen Seitenkanten; 2) Zuschärfungen der stumpfen und scharfen Seitenkanten; 3) Abstumpfungen der scharfen und der stumpfen Ecken der primitiven Form, oder Zuschärfungen an der Stelle der Seitenkanten, auch für sich als Seitenflächen von geschobenen Säulen auftretend, deren Enden durch die primitiven Seitenflächen zugeschärft sind; 4) Abstumpfungen der Endkanten der primitiven Säule, oder Flächen eines Rhombenoktaeders; 5) mehrere andere Rhombenoktaeder- und Zuschärfungsflächen an der Stelle der Seitenflächen, deren Beschreibung bei der großen Verwickelung und Ausbildung des Systems hier zu weit führen würde, weshalb wir uns auf das Gesagte beschränken. Hauy beschreibt 73 Varietäten und 23 verschiedene sehr ausgezeichnete Flächen. — Deutlichen blättrigen Bruch findet man parallel den Flächen der primitiven Form, besonders der Endfläche, dann auch in der Richtung der Diagonalen; allein diese Durchgänge machen gewiß noch nicht die Gränze aus, da der Schwerspath so sehr reich an Erscheinungen der krystallinischen Gestaltung und der Struktur ist. — Bestandtheile: 62—99 schwefels. Baryt, 0—¼ schwefels. Strontiar, 0—6 schwefels. Kalk, Wasser, Kiesel, und Eisenoxyd. Baryt und Schwefelsäure verhalten sich wie 65 : 34. — Arten: 1) Barytspath, (gemeiner, geradschaliger Schwerspath, säuliger und stänglicher Schwerspath). Krystalle zum Theil nadelförmig, außen glatt, nicht selten überrindet mit kleinen Quarz-, Eisenkies- u. a. Krystallen, bekleidet mit dünner Decke von Eisenocker u. s. w.; auf- u. durcheinander gewachsen, dann gruppirt auf sehr mannichfache Weise, garben- u. rosenförmig, zellig ꝛc.; krystallinische Massen, meist gerad-, auch krummschalig, seltner stänglich abgesondert (Stangenspath). Textur blättrig. Bruch unvollkommen u. flachmuschlich. Durchsichtig bis durchscheinend. Starkglänzend bis glänzend, zwischen Fett- u. Glas-, weniger oft Perlmutterglanz. Weiß ins Gelbe, Rothe, Graue u. Blaue (selten wechseln weiße u. blaue Farben regelmäßig ab, so daß letztere Einfassungen bilden); schwarz durch innig beigemengten Antimon- oder Silberglanz, roth durch Rauschroth oder Eisenocker, gelb durch Rauschgelb u. s. w. — Auf Gängen in Felsarten der verschiedensten Zeiten in Begleitung von Erzen und erdigen Mineralien und ziemlich weit verbreitet. — Der sogenannte Hepatit oder Leberstein ist ein inniges Gemenge aus Barytspath und bituminösen Stoffen. — Aehrenstein, ein Gemenge aus Schwerspath und grauem Thon. — 2) Strahlbaryt (Bolognefer Spath). Runde, meist plattgedrückte Stücke von unvollkommener Eiform, mit unebener Außenfläche. Textur gleichlaufend strahlig, theils ins Blättrige, theils ins Faserige sich verlaufend. Durchscheinend, meist nur an den Kanten. Wenig- und perlmutterglänzend. Asch- und Rauchgrau. Bologna in Italien und Amberg in Baiern. — 3) Faserbaryt. Unvollkommen traubig, nierenförmig, auch knollig. Textur breit und büschelweise auseinander laufend faserig ins Strahlige. Innen wenig glänzend, zwischen Perlmutter- und Wachsglanz; an den Kanten durchscheinend; außen matt. Weiß ins Gelbe und Braune. Bei Dürkheim in Rheinbaiern im eisenschüssigen Sandstein, auf Eisensteins-Gängen bei Lüttich, auf Trümern im Thonschiefer. — 4) Körniger Baryt. Derb. Gefüge körnig. Schwach durchscheinend.

Wenig- und perlmutterglänzend. Weiß ins Graue, Gelbe und Rothe. Auf Lagern im ältern Gebirge, bei Wiesbaden in Steiermark u. s. w. — Dichter Baryt. Knollig, nierenförmig, derb. Bruch uneben ins Splittrige, auch ins Groberdige. An den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig. Schimmernd. Gelblich- und graulichweiß. Auf Gängen zu Clausthal, Freiberg u. s. w., auf dem Erzlager des Rammelsberges. — 6) Erdiger Baryt. Schuppige, häufig staubartige Theilchen, lose oder schwach verbunden, als Ueberzug, auch eingesprengt. Matt. Röthlich- oder gelblichweiß. Wenig abfärbend; mager anzufühlen. Auf Druſenräumen von Barytspath. — Der Fluß-Schwerspath in Derbyshire ist eine Verbindung von Schwerspath und Flußspath. — Hauy II. 5. von Leonhard 606. Mohs Grundriß II. 139. Hoffmann III. a. 122.

Schwerstein (Schéelin calcaire), 4gliedriges Krystallsystem, 6- bis 6,1faches spec. Gew. u. Flußspath- bis fast Apatithärte. Die Krystalle sind 4gliedrige Oktaeder mit einer Neigung der Flächen zur Axe = 33°, die Flächen parallel der Längendiagonale gestreift. Die Lateralecken mit den Flächen des ersten schärfern Oktaeders zugeschärft, welchen Zuschärfungsflächen ein lebhafter Diamantglanz u. der deutlichste blättrige Bruch korrespondirt und die vollkommen glatt sind. Außerdem kommen noch die Endspitzen mit den Flächen eines stumpfern Oktaeders zugespitzt vor. — Außer parallel den Flächen des ersten schärfern Oktaeders kommen auch noch Blätterdurchgänge parallel der primitiven Flächen und einer gerad angesetzten Endfläche vor. — Bestandtheile: 17—19 Kalk, 75—80 Wolframsäure, 0—3 Kiesel, 1 Eisen- und 1 Manganoxyd. — Die Krystalle sind einzeln aufgewachsen, drusig verbunden und mannichfach gruppirt; kleinnierenförmig und eingesprengt. Textur blättrig, theils ins Strahlige übergehend. Bruch uneben, klein- und grobkörnig ins Muschlige und Splittrige. Durchscheinend, meist nur an den Kanten. Stark- bis wenig- und wachsglänzend, das sich dem Glasglänzenden nähert. Weiß ins Graue, Gelbe, Braune und Rothe. Auf Zinnerz-Lagerstätten im Erzgebirge, in Böhmen, Cornwall 2c.; auf Magneteisenstein-Lagern in Schweden, Salzburg, Dauphinée 2c. — Hauy IV. 372. v. Leonhard 594. Mohs Grundriß II. 131.

Schwimmendes Gebirge (Terrain mouvant), aufgeschwemmte Schichten von Sand der berüchtigten oberschlesischen Kurzavka (s. d. A.) u. s. w., welche sehr wasserreich sind. Beim Flötzbergbau kommt es oft vor, solche Schichten mit Stollen oder Schächten zu durchörtern und diese Arbeiten gehören zu den schwierigsten, welche beim Bergbaue vorkommen. Werden bei der Zimmerung nicht alle Oeffnungen zeitig genug bemerkt und verstopft, so bricht das schwimmende Gebirge mit ungeheurer Schnelligkeit und Gewalt herein und in wenigen Minuten sind gut verwahrte Strecken und Schächte zusammengeworfen. Die im schwimmenden Gebirge vorkommenden Arbeiten lassen sich in folgende Abtheilungen bringen: 1) Getriebe-Arbeit, a. in Schächten und b. in Strecken; 2) Mauer-Arbeit, a. Schachtmauerung, α) ganze Mauerung von unten herauf, β) Pfeilermauerung von oben nach unten, γ) Senk-Mauerung; b. Strecken-Mauerung; 3) Bohr-Arbeit a. mit hölzernen und b. mit eisernen Röhren.

Es würde zu weit führen und die Gränzen des vorliegenden Buches überschreiten, wollte ich eine Beschreibung aller dieser Arbeiten geben; ich verweise daher auf die Artikel: Getriebe-Arbeit und Senkmauerung und auf Villefosse II. 185 ff. u. besonders auf einen trefflichen Aufsatz des Hn. Bergmeisters Thürnagel zu Tarnowitz in Karstens Archiv, II. 2. 143 und folgende Hefte.

Schwimmstein, s. Quarz.

Schwingen (Tirans d'oscillation), die senkrechten Hölzer an den Feldgestängen, welche den Feldstangen als Stützpunkt dienen und bei doppelten Feldgestängen die obern und untern Feldstangen verbinden. Bei diesen bewegen sie sich in der Mitte und bei den einfachen Feldgestängen an dem einen Ende um einen Zapfen oder Hängenagel. Man unterscheidet: 1) Groß- oder Hauptschwingen, welche das Gestänge mittelst des Bleuels mit dem Krummzapfen des Rades verbinden, weit stärker, als die übrigen, und mit vielem Eisen versehen sind; 2) kleine Schwingen, die auf der ganzen Länge des Feldgestänges alle 4 bis 5 Lachter angetroffen werden und lediglich zur Unterstützung der Feldstangen dienen; 3) Bruchschwingen, Hauptschwingen, welche da an einem Feldgestänge vorhanden sind, wo dies sein Steigen oder Fallen verändert (horizontale Brüche müssen durch Wendedocken umgangen werden). S. Feldgestänge. — Villefosse III. 49.

Schwitzsilber von Zalathea, eine Abänderung des Rothgültigerzes.

Schwül, zu Riechelsdorf in Hessen ein Gemenge aus Schlacken und Kupferstein.

Schwülen, runde Wülste im Muschelkalk, die sich von dem übrigen Gestein sehr leicht ablösen.

Schwungradhaspel, ein Haspel, an dessen Rundbaume an dem einen Ende ein Schwungrad befestigt ist, in dessen einer Speiche zugleich die Spille angebracht, während auf der andern Seite ein gewöhnliches Horn befindlich ist. Er leistet nicht mehr Effekt, als ein gewöhnlicher Haspel. — Karstens Archiv VII. 2. 445.

Sechser, zu Bleiberg in Kärnthen die Stunde 6 streichenden fast stehenden Bleierzgänge, welche die mit einem feinen Letten und Sandschmitz ausgefüllten Schichtungsklüfte des Alpenkalksteins, die Stunde 3 streichen, durchsetzen und von dieser selbst wieder durchschnitten werden. Man verfolgt beim Abbaue die Sechser und sucht durch selbige die Schichtungsklüfte auf, indem die Durchkreuzungspunkte allein erzführend sind. Außerdem kommen noch Zwölfer, d. h., Gänge, die die Stunde 12 streichen, vor; sie durchsetzen die Sechser in einem rechten Winkel, sind aber niemals erzführend und verwerfen die Sechser ein wenig seitwärts.

Sedativsalz, syn. mit Sassolin.

Sedativspath, syn. mit Borazit.

Seeerz, eine Abänderung des Rasen-Eisensteins.

Seegebirge (Montagnes sous-marines), die Unebenheiten oder Erhöhungen des Meeresgrundes, welche eine Fortsetzung der Unebenheiten des festen Landes sind. Sie sind unsern Augen,

bis auf einzelne Klippen, Sandbänke, Korallenriffe ꝛc. entzogen. — D'Aubuisson Géognosie I. 115 etc.

Seesalz, stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit dem blättrigen Steinsalz überein, und erzeugt sich aus dem Salzwasser der Landseen und des Meeres. Es wird versotten, nachdem es an manchen Orten vorher gradirt worden ist; s. auch Salzgärten. Hausmanns scand. Reise, II. 230.

Seifen,
Seifenarbeit,
Seifengebirge, } s. Seifenwerke.

Seifenstein, syn. mit Speckstein.

Seifenwerke (Exploitations par lavage). Die aufgeschwemmten Gebirge, vorzüglich die der Gebirge, enthalten oft Erze, die Reste von Lagerstätten, welche ehedem von primären und sekundären Felsarten eingeschlossen waren, sind. Sie wurden mit diesen Felsarten zersetzt und zertrümmert, fortgeführt und als aufgeschwemmte Schichten und Bänke abgesetzt. Waren die Erze von solcher Beschaffenheit, daß sie leicht zersetzt und zermalmt werden konnten, so wurden sie in kaum zu unterscheidende Theilchen verwandelt und mit den Lehm- und Thonschichten vermengt; u. dies ist am meisten der Fall. Diejenigen aber, welche durch Härte und Unzersprengbarkeit der Zersetzung und Zerstörung mehr widerstanden, finden sich in Stücken und größern und kleinern Körnern in dem Grus und Gerollen, sind nicht weit von ihren Lagerstätten fortgeführt und werden an dem Fuße der Gebirge, in großen Thälern in Bänken angetroffen. Sind sie in solcher Menge vorhanden, daß sie die Kosten ersetzen, so werden sie durch die Seifenarbeit oder in Seifen oder Seifenwerken gewonnen. Die Erze, welche man am häufigsten auf Seifenwerken antrifft, sind: Schwefelkies, Magneteisenstein, Gold, Platina und Zinnerz; nur die drei letztern werden gewonnen. Die Arbeit auf Seifenwerken ist folgende: Man zieht nach der Länge des Gebirgs einen Graben und leitet in solchen, aus einem benachbarten Bach oder Fluß, das Wasser 4 bis 9 Kubikzoll stark ab. Ohngefähr 12 Fuß weit von diesem Graben macht man einen zweiten, zwei Fuß weit und so tief, als das Seifengebirge ist. Nun leitet man das Wasser aus dem ersten Graben in den zweiten durch ein Gerinne, so daß dadurch die Gebirgsstücke in den zweiten Graben geflößt werden. Unter her stehen die Seifner, welche die unhaltigen Steine herauswerken und die Gebirgsstücke mit der Seifengabel (einer durchlöcherten hölzernen Schaufel) beständig aufheben, so daß sich die Erzgräupchen zu Boden setzen und der Sand weggeflößt wird. Das Gerinn wird von Zeit zu Zeit weiter abwärts gerückt, und wenn der zweite Graben nach und nach ganz vollgeseifet ist, so wird es herausgehoben und auf dem Lauterhobel rein gewaschen, die herausgehobenen Geschiebe aber werden gepocht. Ist nun das Erz nach der ganzen Länge der Gräben ausgeschieden, so macht man einige Fuß von den alten wieder neue Wassergräben und seift auf diese Art ein ganzes Seifengebirge nach u. nach aus.

Seiger, bedeutet in der bergmännischen Sprache so viel, als senkrecht; man sagt daher ein seigerer Schacht, seigeres Fallen u. s. w.

Seigerförstehauen, s. Tagewerke.

Seigern, s. Saigern.

Seigerrisse (Coupe), stellen die seigere Entfernung und Ausdehnung der Gegenstände vor. Statt daß beim Grundriß die gemessenen Linien auf eine waagerechte Fläche reduzirt werden, geschieht dies hier auf eine senkrechte.

Seigerstoßhauen, s. Tagewerke.

Seigerteufe, die seigere Entfernung zwischen zwei Punkten.

Seil, Bergseil, das Thau oder Seil, mittelst welchem die Schachtförderung bewirkt wird. Die Seile sind entweder runde hanfene, oder flache hanfene (aus mehrern runden zusammengenähet) oder eiserne Ketten, denn lederne Seile mögten wohl jetzt nur noch wenig angewendet werden. Haltbarkeit und Festigkeit sind die Haupterfordernisse bei Bergseilen. Die hanfenen Seile sind am meisten in Gebrauch; zu den eisernen ist das zäheste Eisen erforderlich. — Freieslebens Bemerkungen über den Harz, I. 118 ff. Bergm. Journal, 1789, Stück 7, S. 636 ꝛc. Karstens Archiv, IV. 1. 95 ff.

Seilscheiben, die Räder über den Schächten, über welche weg die Seile von dem Korbe in den Schacht gehen; s. Scheibe.

Seiltrümmer, die beiden Enden des Bergseils, von welchen das eine in den Schacht niederwärts geht, während das andere aufwärts geht.

Seilwalzen, sind besonders in sehr tonnlegigen Schächten unter dem Tonnenfach angebracht, ragen einige Zolle über dasselbe vor, und dienen dazu, daß das Seil nicht aufstreift und beschädigt wird.

Seitenbleche, gußeiserne Platten, welche an die innern Wände des Pochtroges, die Pochlaschen, angeschraubt sind.

Selbstwasser, s. Sinkwerk.

Selenit, syn. mit Gypsspath.

Selenkupfer (Cuivre sélénié). Mineral; derb. Auf Klüften des Kalkspathes als schwarze Flecken. Metallglanz. Farbe silberweiß; Strich glänzend. Weich. Geschmeidig. Besteht aus Selenium und Kupfer. Findet sich auf der Strickerum-Grube in Smaland in Schweden. — Hauy III. 469. Mohs Grundriß II. 676.

Semeline, syn. mit Sphen.

Senkarbeit, s. Senkmauerung.

Senken, s. Mehlführung.

Senkfäustel, ein großes Fäustel zum Zersetzen großer Wände.

Senkkorb, ein Gitter um das untere Ende der Saug- oder Schlungröhre der Pumpen, welche das Einsaugen von Unreinigkeiten verhindert.

Senkler-Blech, die schwächste Sorte Weißblech.

Senkmauerung, eine Art der Schachtmauerung im Triebsand oder schwimmenden Gebirge. Man verfährt dabei folgendermaßen: Zuvörderst wird ein viereckiger Schacht einige Lachter ab-

geteuft und in Getriebe gesetzt. Auf dessen Sohle wird ein runder, aus starken eichenen Bohlen angefertigter Kranz oder Rost gelegt, an dessen äußerer Peripherie werden Latten genagelt und dies geschieht mit ihren obern Enden auch an einem zweiten Rost. Man mauert nun den Raum zwischen den beiden Rosten aus und schreitet darauf zur Senkarbeit, indem man in der Sohle erst einen Sumpf macht und dann den Rost los schrämt, worauf er sich mit der Mauer senkt. Viel Schwierigkeiten macht dabei das im Lothe halten der Mauer, da sie durch nicht ganz reguläre Schichten auf der einen Seite oft Flucht bekommt. Ist eine solche Mauer eingesenkt, so wird ein folgender Rost mittelst Latten mit dem zweiten verbunden, mit der Mauerung und der Senkarbeit fortgefahren und die ganze Arbeit so lange wiederholt, bis man auf feste Lettenschichten oder andere feste Felsarten kommt und das Schachtabteufen und die Mauerung in der gewöhnlichen Art statt findet. — Karstens Archiv II. 2. IV. 2. V. 1 u. ff.

Senkofen, s. Sturzofen.

Separationsmaschine, die Harzer Erzwäsche, s. Koppwäsche.

Serpentin, Ophit, Werners edler Serpentin, 2- und 2gliedriges Krystallsystem, 2,4- bis 2,7faches spec. Gewicht, Kalkspathhärte. — Krystalle sind selten, die gewöhnlichsten sind geschobene Säulen von $97\frac{1}{2}$ und $82\frac{1}{2}°$, mit Abstumpfung der scharfen und stumpfen Seitenkanten, die letztern Flächen breit; in der Endigung eine 4flächige Zuspitzung (Flächen eines Rhombenoktaeders), deren scharfe Endkanten über den breiten Seitenflächen durch Zuschärfungsflächen, auf diese gerad abgesetzt, gerade abgestumpft sind. — Theilbarkeit findet man in der Richtung der Seitenflächen der geschobenen Säule und in der Richtung der breiten Abstumpfungsflächen. Bestandtheile: 38—40 Talk, 42—43 Kiesel, 15 Wasser, 1 Thon u. Kalk, 1 Eisenoxyd, $\frac{1}{2}$ Manganoxyd, $\frac{1}{4}$ Chromoxyd. — Derb, eingesprengt. Bruch flachmuschlig ins Splittrige. Durchscheinend, oft nur an den Kanten. Schwacher Fettglanz, auch matt. Dunkel lauchgrün ins Schwärzliche, seltner ins Gras- und Oelgrüne und Gelbe. — Krystallisirt kommt er in England, zu Kuhnsdorf im Voigtlande und an mehrern nicht bekannten Punkten vor, so wie denn auch die Beobachtungen über dies Mineral als noch nicht geschlossen anzusehen sind. — v. Leonhard 548. Breithaupts Charakt., S. 54 und 196 ff. Herr W. Haidinger in Edimburg in Gilberts Annalen, 1823, Heft 12. 335. Mohs Grundriß II. 677.

Serpentingebirge, Werners gemeiner Serpentin (Roche Serpentineuse). Eine dichte, aber im höchsten Grade feinkörnige Abänderung des Gabbro, d. h. ein sehr inniges, daher scheinbar gleichartiges Gemenge aus Schillerspath u. Feldstein; im Bruche splittrig; von Farbe grün, ins Braune, Graue u. Schwärzliche fallend. Manchen Serpentin sieht man recht ausgezeichnet durch die Vielartigkeit seiner Einschlüsse; in andern findet man keine charakterisirende Mineralien enthalten. Zu den Einmengungen gehören: Schillerspath, Feldstein, Glimmer, Talk, Chlorit, Hornblende, Grammatit, Granat, Magneteisenstein, Schwefel-, Kupfer- u. Arsenikkies, Gediegen-Kupfer,

Bleiglanz. Durch das Mannichfache der zuweilen in großer Häufigkeit auftretenden Einschlüsse erleidet das Gestein in Härte, Farbe u. s. w. vielartige Abänderungen. Die Felsart ist ungeschichtet, allein nach allen Richtungen hin zerklüftet. Die Wände der Klüfte sind mit Speckstein oder Quarzkrystallen (denen nicht selten Kalkspathkrystalle aufliegen), oder mit Kalzedon, oder zuweilen mit Arragonit bedeckt. Auf meist sehr schmalen, gangförmigen Räumen und in Adern findet man im Serpentin: Asbest, edlen Serpentin, Speckstein, Quarz, Katzenauge, Kalzedon, Krysopras, Halbopal, Talkhydrat, Magneteisenstein, Schwefelkies. Als Lager schließt der S. Kalk und Gabbro ein; Magneteisenstein, edler Serpentin und Magnesit kommen in großen Massen und in wenig mächtigen Lagen darin vor. In der Nähe der Kalklager erscheint das Gestein meist sehr mit Kalktheilen gemengt. Diesem Gemenge aus Kalk und Serpentin ist das Verde antico und das Verde di Susa beizuzählen. — Der S. gehört mehrern, dem Alter nach sehr verschiedenen Formationen an. Er kommt den Gliedern des ältern Schiefergebildes untergeordnet vor und man sieht ihn auch dieselben überdecken in unterbrochener, abweichender und in übergreifender Lagerung, und mitunter bis zu sehr bedeutenden Höhepunkten ansteigen. Serpentin dem Gneise aufgelagert oder eingelagert in Vertiefungen desselben; S. mit Glimmerschiefer wechselnd, als Lager in demselben und dann oft mit körnigem Kalke vereinigt; S. wechselnd mit Uebergangs-Syenit; S. mit Hornblendeschiefer wechselnd; S. dem Gabbro untergeordnet; S. wechselnd mit körnigem Kalk, auch mit Diorit, Talk-, Chlorit- und Hornblendschiefer; S. auf Gabbro ruhend und mit diesem dem dichten Kalkstein (der Apenninen) aufgelagert; S. dem Uebergangs-Thonschiefer eingelagert; S. auf Uebergangskalk ruhend; S. überdeckt von Grauwacke, Thonschiefer und Kalk. — Oft geht der Serpentin frei zu Tage aus und dann bleibt seine Altersbestimmung etwas zweifelhaft. Auch als Ausfüllung gangartiger Räume, z. B. im Alpenkalke soll der Serpentin gefunden seyn. Endlich kommt er in Bruchstücken und Geschieben als Bestandtheil von Trümmer-Gesteinen vor. — Der S. setzt einzelne, nicht beträchtliche Berge zusammen, denen meist die Kegelgestalt eigen ist, die schnell und prallig sich erheben. Im Allgemeinen widerstand er der Zersetzung mehr, als die ihn umschließenden Gesteine; allein durch die vielen Klüfte ist die Zersetzung auch auf der andern Seite wiederum befördert, die Kluftflächen haben ihr frisches Ansehn verloren, sich gelb oder rostbraun gefärbt und der Bruch ist erdig geworden. — Die Verbreitung des Serpentins ist ziemlich beträchtlich. Fichtelgebirge (bei Hof), Erzgebirge (Zöblitz), Schlesien (Gegend von Schweidnitz), Salzburg, Tyrol, Ungarn, Apenninen, Schottland u. s. w. — von Leonhards Charakt. II. 523. von Humboldt geogn. Versuch 83. d'Aubuisson Traité II. 160. Beudant Voyage, III. 49 etc. v. Buch im Magazin der Berliner naturforschenden Gesellschaft, IV. 142. 148.

Setzarbeit, Siebsetzen, Setzen (Travail à Crible par dépôt), eine sehr wichtige Aufbereitungsarbeit, die besonders auf Gruben, deren Gangart sehr milde und mulmigt ist, ganz un-

entbehrlich und vortheilhafter, als das Pochen und Waschen ist. Das Setzwerk, welches nach dem Abläutern in die Setzwäsche kommt, hat schon die bestimmte Größe des Korns, die zum vortheilhaften Setzen nöthig ist; in den Scheidebänken wird es aber durch das Trockenpochen erst zum Setzen geschickt gemacht. Das Trockenpochen geschieht entweder in der Scheidestube mit Pochschlagen, oder in den Trockenpochwerken vermittelst der Pochstempel oder Hammerpochwerke. Bei einem guten Erfolge des Setzens kommt sehr viel darauf an, daß die Setzgraupen die gehörige und zwar, so viel als möglich, gleichförmige Größe haben. Um diese zu bewirken, werden sie nach dem Pochen durchgerättert. Die hierzu nöthigen Rätter sind ähnliche Siebe, wie das Setzsieb, nur von einem kleineren Durchmesser und größerer Weite der Löcher. Man hat in jeder Setzwäsche mehrere solcher Rätter von verschiedener Weite nöthig, weil die Graupen nach dem ersten Setzen zum Theil oft noch über engere Siebe gesetzt und hierzu vorher nochmals gepocht und durch engere Rätter gearbeitet werden müssen. Es sind diese Rätter entweder stehende Durchwürfe, oder Handsiebe, oder Siebe, die durch die Pochwelle in Bewegung gesetzt werden. Das, was durch die Rätter durchfällt, ist von ziemlich gleichem Korne und kommt zur Setzwäsche. Ehe aber das Durchgefallene gesetzt werden kann, muß es in der Regel vorher noch im Durchlaßgefälle durchgelassen werden (s. Durchlassen). Von dieser Vorarbeit ist die Eintheilung des Setzens in Trocken-Setzen und Naß-Setzen hergeleitet. Trocken wird nämlich gesetzt, wenn das Setzen geschieht, ohne daß das Scheidemehl vorher durchgelassen worden wäre, naß aber, wenn man das Durchlassen vorher vornimmt. — Das Setzen selbst geschieht entweder in Handsieben oder mit Hülfe einer Setzmaschine. Die letztere Methode hat vor der erstern viele Vorzüge. Die Handsetzsiebe sind 15—24 Zoll weit und haben einen 6—8 Zoll hohen, mit zwei Henkeln versehenen Rand (Lauf). Der Boden ist aus Messingdraht geflochten. Die Weite der Löcher richtet sich nach der Natur und Beschaffenheit des Setzwerkes; bei edlen Geschicken sind sie enger als bei groben. Man zieht das auf der Setzbühne, einem über und neben dem Setzfasse befindlichen und mit einem Rande versehenen Tische, liegende Setzwerk in das Sieb und taucht dasselbe in das mit Wasser angefüllte Setzfaß, wobei man demselben einen angemessenen Stoß giebt und damit so lange fortfährt, bis die Arbeit beendigt ist. Alsdann hebt man das Sieb langsam und sanft aus dem Wasser, hebt mit der Abhebekiste die obere aus tauben Gang- und Bergarten bestehende Lage ab, und wirft diese als unnütz bei Seite. Der zweite Abhub, der aus Gang- und Bergarten mit wenigem fein eingesprengtem Erze besteht, kommt, als Pochgänge, in das nasse Pochwerk. Der dritte Abhub besteht aus Aft er oder gesetztem Erze, welches nochmals gepocht und dann durch ein engeres Sieb gesetzt wird. Der letzte Abhub besteht aus reinem Erze, Erzgraupen. Das, was durch das Sieb durchgeht, besteht aus den feinsten Erz- und Gangarttheilchen und heißt Faßschlich. Er wird nochmals über dem feinsten Siebe gesetzt, wobei die ersten Abhübe entweder auf dem Schlämmgraben ganz rein gemacht, oder, nach Beschaffenheit der Umstände, auch in das Naßpochwerk geliefert werden. Die Handgriffe, wovon ein guter Erfolg abhängt, sind nicht leicht, erfordern viel Uebung und Er-

fahrung und auch einen starken Arbeiter. Ein Kennzeichen der gut vollzogenen Arbeit ist, daß man die einzelnen Abhübe durch die Farbe genau unterscheiden und die Gränze einer jeden bestimmt erkennen kann. — Besser ist immer das Setzen mit der Setzmaschine. Das Sieb wird dabei in einen Korb gesetzt, d. h. in ein Sieb, das statt des Bodens mit zweien über das Kreuz gelegten eisernen Stangen und mit einem Bügel versehen ist, der mittelst einer Stange mit einem Balancier verbunden ist, der bei ¼ seiner Länge sich um Zapfen bewegt, hinten an dem kurzen Arm mit einem Gegengewicht, im dritten Viertel seiner Länge mit der Stange des Siebes und vorn mit einer Stange verbunden ist, welche unten in einer Röhre wie in einer Leitung senkrecht auf- und niedergeht und ein Holz quer durchgesteckt hat, welches zum Griffe für den Setzer dient. Die Manipulation mit dieser Maschine ist sehr leicht. Das Sieb wird gefüllt und behandelt, wie oben gesagt, das Gegengewicht dem Gewichte des gefüllten Siebes fast gleich gemacht, u. dann geschieht das Stauchen mit der Stange und mittelst des Balanciers. — Stiffts Aufbereitung ꝛc. S. 65 u. ff. Villefosse III. 163.

Setzbühne, s. Setzarbeit.

Setzcompaß, eine ältere jetzt nicht mehr gebräuchliche Einrichtung des Bergcompasses.

Setzeisen, s. Schmieden.

Setzen, 1) s. Setzarbeit; 2) s. Aufgeben; 3) s. Verkohlung.

Setzfaß, s. Setzarbeit,

Setzfäustel, ein großes Fäustel.

Setzhölzer, im Salzburgschen die zu beiden Seiten des Tragwerks auf Stollen und Strecken befindlichen Latten, welche dazu dienen, daß die Räder der Förderungswagen nicht abgleiten.

Setzkasten, die Gefäße auf Vitriolhütten, in welche die Lauge (Setzlauge) ihre Unreinigkeiten absetzt.

Setzlauge, die noch Vitriolhaltige Lauge, woraus der angeschossene Vitriol schon genommen worden ist.

Setzmaschine,
Setzsieb,
Setzwäsche,
Setzwerk,
} s. Setzarbeit.

Siberit, syn. mit rothem Turmalin.

Sichern, ein zu Mehl gepochtes Erz im Sichertrog unter darüber gegossenem Wasser hin und her bewegen, auch anstoßen, daß es desto mehr in Bewegung komme und das Schwere sich von dem Leichten trenne. Es geschieht dies als Probe, um den Gehalt eines Erzes zu erfahren.

Sichertrog, s. Stoßheerd.

Sicherungslampe, Davy's (Lampe de sureté). Die schlagenden Wetter (s. Art. Wetter) sind ein fürchterlicher Feind des Steinkohlenbergbaues, in einem Nu können sie Hunderte von Menschen tödten und die größte Grube zerstören. Mittelst

der von dem berühmten englischen Chemiker Sir Humphry Davy erfundenen Lampe können Zechen, welche schlagende Wetter enthalten, — wenn auch nicht immer unbedingt — ohne Gefahr befahren und betrieben werden. Die Lampe besteht aus zwei besondern Theilen: 1) Dem Oelbehälter, welcher aus einer gewöhnlichen, in der Mitte mit einem Dochte versehenen Lampe besteht; 2) aus einem Cylinder von Drahtgeflecht, oben verschlossen und unten an der Lampe gut befestigt, so daß deren Docht von dem Cylinder ganz umschlossen ist. Die Flamme der Lampe kommt mittelst dieser Vorrichtung mit der sie umgebenden Luft nicht in Berührung, und das Licht strömt nur aus den Oeffnungen des Cylinders. Das Geflecht muß 680 bis 900 Oeffnungen in jedem Quadratzoll haben. Sobald sich Wasserstoffgas entwickelt, so wird die Flamme der Lampe größer; wird die Luft explodirend, so leuchtet die Lampe, indem die Flamme den ganzen Cylinder erfüllt, fort, und erlischt, wenn das Quantum des Hydrogengases in der Luft ein Drittel beträgt; in solchen Wettern kann auch kein Mensch ohne Gefahr athmen. — Villefosse II. 139 ff. Karstens Archiv 1. 1. II. 2. Annales des Mines, I. VIII. Gilberts Annalen in mehrern Heften der Jahrgänge 1820 u. ff.

Siderit, 1) syn. mit Saphirquarz; 2) synon. mit Lazulith.

Sidero-Graphit, s. Meteorstein.

Sieb, s. Setzarbeit.

Siebarbeit, syn. mit Setzarbeit.

Siebmaschine, syn. mit Rätter.

Siebsetzen, s. Setzarbeit.

Siedehäuser, Siedehütten, Siedewerke, Rothen, Hallen, Soden, Pfannenhäuser, die Gebäude, welche die Vorrichtungen zum Sieden und Krystallisiren salziger Laugen enthalten.

Siedekasten, die Soolen-Reservoire in den Siedehäusern, aus welchen die Pfannen gespeißt werden.

Sieden, Versieden, Salzsieden, die Verdampfung des Wassers aus der in die Pfannen eingelassenen Soole, welches so weit getrieben wird, als es zur Gewinnung des Salzes nöthig ist. Der hierbei eintretende Akt des Zusammentretens unendlich kleiner Salztheilchen zu einem Körperchen heißt das Soggen (Anschießen, Krystallisiren, Granuliren). Mit ganz reiner Soole, d. h. solcher, die blos aus Wasser und Küchensalz besteht, hat man es nie zu thun. Soggende Soole heißt auch gare Soole. Mit dem fortdaurenden Anschießen und Niedersinken des Küchensalzes wird das Verhältniß fremdartiger Salze zu dem in der Soole noch enthaltenen Küchensalze immer größer; die Soole wird immer unreiner und specifisch schwerer, und man erhält hiermit zuletzt die sogenannte Mutterlauge. Die Abdampfung wird daher auch immer schwieriger, und man thut wohl, mehrere dergleichen Soolenreste aus den Soggpfannen in eine eigene Laugenpfanne überzuziehen, um das übrige Salz bei einer geringern Erwärmung anschießen zu lassen. — Das Sieden geschieht in Pfannen, welche gewöhnlich viereckigt, aber von sehr verschiede-

ner Größe sind. Diese Größe hat ein Maximum, denn bei Pfannen, welche über 24' breit sind, fangen die Siedoperationen an, beschwerlich zu werden. Die Pfannen sind von den Feuerheerden umschlossen, von deren Konstruktion hier um so weniger geredet werden kann, als dazu Zeichnungen fast unumgänglich nothwendig sind. Das Material, aus welchem die Pfannen bestehen, ist geschmiedetes oder gewalztes Eisenblech, wiewohl man auch an einigen Orten zu den Bordstücken (Tafeln zu den Wänden) Gußeisen anwendet. Die einzelnen Blechtafeln werden zusammengenietet, indem eine Tafel über die andere greift, oder die Bleche werden an den 4 Rändern rechtwinklicht umgebogen, so daß sie niedrige Kästchen bilden, welche an ihren vier Wänden mittelst eines Kitts von Hanf, Kalk und Soole zusammengeschroben werden. Diese Wände mit den Schrauben sind dann dem Heerde zugekehrt. — Die Manipulation beim Sieden, d. h. die verschiedenen Verrichtungen, welche die Sieder (Söder) im Siedhause vornehmen müssen, um das Kochsalz aus der Soole zu gewinnen, sind sehr einfach. Zuerst wird aus dem, mittelst Röhren mit der Pfanne in Verbindung stehenden Soolenbehältniß, die Soole in die Pfanne gelassen, bis diese gefüllt ist. Während dem wird auch das Feuer gestellt. Es ist keineswegs nothwendig, die Soole bis zur Siedhitze zu erwärmen; vielmehr wird bei einem geringern Wärmegrade der Salzverlust vermindert. Weil indessen dieser Verlust erst bei sehr hochhaltiger (etwa 24 prozentiger) Soole merkbar zu werden anfängt, so läßt man, um an Zeit zu gewinnen, bis zu so hoher Löthigkeit die Soole meistens in vollem Sieden, und läßt dann erst mit dem Heizen etwas nach, bis die Soole gar (gesättigt) ist, da dann wieder rohe Soole (wo man nicht besondere Wärmpfannen für dieselbe hat) zugelassen wird, welches man wiederholt, bis man die vorgeschriebene Menge garer Soole hat. Während die Siedsoole durch die Verdampfung konzentrirt wird und sich der Gare nähert, werden sehr viele in derselben mechanisch aufgelöste feste Theile von ihr geschieden. Die fremdartigen so geschiedenen festen Theile erscheinen nun zum Theil als Schaum auf der Oberfläche der Soole und werden mit dem Schaumlöffel abgeschöpft, zum Theil sinken sie zu Boden, von welchem sie mit einer Kratze ausgezogen werden. Die Besorgung vom ersten Kochen heißt das Stören der Soole oder der Pfanne. Das große (starke) Feuer, dem man bei jedem Zufluß von Soole neues Brennmaterial zulegt, wird bis zum Anfange des Reinigens unterhalten. Dann läßt man es nach und nach zusammenbrennen bis zum kleinen Feuer, Soggfeuer oder Schmauchfeuer, welches zum Soggen gelind unterhalten wird. Zuletzt bleiben immer noch fremdartige Theile in der Soole zurück, die dann in Verbindung mit Soole die Mutterlauge bilden. Man erhält aus der Soole nie diejenige Salzmenge, welche man nach der scheinbaren Löthigkeit der eingelassenen Soole erhalten sollte, indem theils viele fremdartige feste Theile beim Sieden abgesondert werden, theils bei jedem Werke oder Sude ein bedeutender Theil flüssiger Masse in der Mutterlauge zurückbleibt, aus dem kein Salz mehr gewonnen wird. Hierin besteht der sogenannte Siedeverlust, der 6 bis 18 Prozent beträgt. Zur Manipulation des Siedens gehört auch noch das Anziehen, das Ausziehen und Einschöpfen des Salzes in die Salzkörbe, welche gewöhnlich konisch und besser als flache sind. — Das Soggen der Garsoole

geht bei verschiedenen Soolen nicht gleich gut von Statten, weshalb man sich gewisser Zuthaten, vorzüglich Eiweiß, höchst saurer Molken und Rindsblut zur Beförderung des Soggens bedient. — von Langsdorfs neue Salzwerkskunde, §. 236 bis 263. Karstens metallurg. Reise, 11 u. ff.

Siedepfannen, s. Sieden, Alaun- u. Vitriol-Fabrikation. In Hinsicht des Feuerbaues giebt es folgende Arten von Siedegefäßen im Großen: 1) Große, flache metallene (bleierne, eiserne oder kupferne) Siedepfannen, unter denen sich ein Feuerheerd befindet; 2) hölzerne Siedegefäße, über welche man ein Reverberirfeuer wegstreichen läßt; 3) hölzerne Siedegefäße, durch welche ein metallener Ofen mitten durch geht; 4) metallene Siedepfannen, neben welchen der Feuerheerd angebracht ist. An diese Vorrichtungen schließen sich noch an: a. die Dampfkochung und b. die Verdunstung durch Dämpfe.

Siedeverlust, } s. Sieden.
Siedewerk, }

Siedsoolenbehältniß, s. Vorrathsbehälter.

Siegensche Einmalschmelzerei, s. Frischarbeit.

Sielen, ein Leder oder ein breites aus Hanf geflochtenes Band, welches der Karrnläufer an die beiden Angriffe des Laufkarrns und über die Schulter legt, und auf diese Weise die Last trägt.

Silber (Argent), Metall von eigenthümlich glänzend weißer Farbe, starkem Glanz, dichtem fadigen Gewebe und von 10,5 bis 11fachem spec. Gewicht. Die Härte ist geringer, als die des Kupfers, aber größer, als die des Goldes. Die Festigkeit ist geringer, als die des Eisens, Kupfers und Platins; die Dehnbarkeit aber ist, mit Ausnahme des Goldes, größer, als die aller übrigen Metalle. In der Wärme, bis zum Siedepunkt, wird es stärker ausgedehnt, als das Kupfer. An der Luft läuft das Silber mit der Zeit mit Farben an. Es schmelzt früher, als das Kupfer und zwar in den ersten Graden der braunrothen Glühhitze. Es verändert sich in dieser Hitze nicht und nimmt beim langsamen Erkalten eine krystallinische Gestalt an. Eben so wenig verflüchtigt sich das Silber in der Schmelzhitze in der ruhigen und unbewegten Luft, obgleich es durch einen starken Luftstrom, in einer starken Hitze, schon für sich allein verflüchtigt zu werden scheint. Flüchtige Körper, wie Schwefel, Arsenik, Quecksilber, Zink, Spießglanz, Wismuth, Zinn und Blei befördern die Verflüchtigung des Silbers. Wird es einige Zeit in offenen Gefäßen der heftigsten Glühhitze ausgesetzt, so überzieht es sich mit einer grünlichbraunen Haut und schmelzt zuletzt zu einem olivenfarbenen Glase. Bei der Einwirkung einer starken Voltaischen Säule verbrennt das Silber zu einem grünlichbraunem Kalke. Derselbe wird auch dargestellt, wenn das Silber aus seiner Auflösung in Salpetersäure durch ätzende Alkalien, durch Kalk- oder Barytwasser niedergeschlagen und der Niederschlag in einer Wärme, welche die Glühhitze nicht erreichen darf, scharf getrocknet wird; es ist dieser braune Kalk nur die einzige mit Zuverlässigkeit bekannte Verbindung des Silbers mit Sauerstoff, sie bestehet aus 93 Silber und 7 Sauerstoff. — Die Alkalien wirken weder auf das reguliniſche, noch auf das verkalkte Sil-

ber; das Ammoniak scheint aber sogar das reguliniſche Silber an=
zugreifen. Zum Schwefel hat das Silber eine große Neigung und
verbindet ſich in allen Verhältniſſen ſehr leicht mit demſelben. Der
Schwefel macht das Silber leichtflüſſiger und verwandelt es in
eine ſchwarzgefärbte metalliſch=glänzende Maſſe, welche, in gerin=
gen Verhältniſſen des Schwefels, noch einige Geſchmeidigkeit be=
ſitzt. Ohne Luftzutritt bleibt dieſe Verbindung in der heftigſten
Glühhitze unverändert, indem ſich nur das Uebermaaß von Schwe=
fel, wenn es vorhanden wäre, abſcheiden würde. Beim Zutritt der
Luft zerlegt ſich das Schwefelſilber von ſelbſt und das Silber wird
reguliniſch dargeſtellt. Das geſchwefelte Silber wird nur vom
Stabeiſen und vom Zink vollkommen zerlegt. — Mit Kohle ver=
bindet ſich das Silber nicht; eine Verbindung mit Phosphor iſt
noch nicht hinlänglich bekannt. — Die Verbindungen des Silbers
mit den Säuren ſind, wegen der Anwendung bei den Metallſchei=
dungen, ſehr wichtig. Die konzentrirte Schwefelſäure löſt noch et=
was mehr, als gleiche Theile Silber auf und bildet ein ſchwerauf=
lösliches Salz, aus welchem ſich das Silber beim Schmelzen von
ſelbſt reduzirt. Das ſchwefelſaure Silber wird durch die mehrſten
Metalle zerſetzt. Das eigentliche Auflöſungsmittel des Silbers iſt
die Salpeterſäure. Es entſteht ein ſehr leicht auflösliches Salz,
welches durch Eiſen und durch andere Metalle nur bei einem Ue=
berſchuß von Säure, oder bei einem ungehinderten Luftzutritt zer=
ſetzt wird. Ein ſalzſaures Silber iſt nur zweifelhaft vorhanden,
indem die Salzſäure weder das reguliniſche, noch das verkalkte Sil=
ber angreift. Dagegen bewirken die Salzſäure ſowohl, als die
ſalzſauren Verbindungen, in den Auflöſungen des Silbers in andern
Säuren ſogleich einen käſigen weißen Niederſchlag, welcher beim
Schmelzen eine hornartige Maſſe bildet und daher Hornſilber
heißt. Dieſes Hornſilber iſt eine für die Metallurgie höchſt wich=
tige Verbindung, deren Natur und Verhalten weniger bekannt ſind,
als es bei der allgemeinen Anwendung ſeyn ſollte. — Die Phos=
phorſäure greift das reguliniſche Silber an, die übrigen Säuren
wirken nur auf den Silberkalk. — Das Silber verbindet ſich mit
den mehrſten Metallen und obgleich dieſe Verbindung für den Me=
tallurgen höchſt wichtig iſt, weil das S. faſt immer nur in Ver=
bindung mit andern Metallen ausgebracht wird und von ihnen ge=
ſchieden werden muß; ſo ſind ſie doch noch ſehr wenig unterſucht.
Mit dem Queckſilber amalgamirt ſich das Silber ſehr leicht und ſchon
in der Kälte, bei einer anhaltenden Bewegung oder einem Zuſam=
menreiben. Mit dem Blei verbindet ſich das Silber ſehr gern u.
ſcheinbar in allen Verhältniſſen und es giebt vielleicht kein Blei
(das abſichtlich gereinigte ausgenommen), welches ganz ſilberfrei
wäre. Die Leichtigkeit, mit welcher ſich das Blei in der ſchwachen
Glühhitze, beim Zutritt der Luft, verkalkt, und die Eigenſchaft des
Silbers, vom Bleikalk nicht mit verkalkt zu werden, ſondern regu=
liniſch zurückzubleiben, geben ein vortreffliches Mittel ab, beide Me=
talle von einander zu trennen. Wegen dieſer ſchnellen und voll=
kommenen Verbindung beider Metalle mit einander und wegen der
Leichtigkeit, mit welcher ihre Trennung wieder bewirkt werden
kann, bedient man ſich des Bleies auch immer als eines Vehikels,
um das in den Erzen befindliche Silber beim Schmelzen zu gewin=
nen. Es kommen Fälle vor, wo das ſilberhaltige Blei (Werk=
blei) nur $\frac{1}{2000}$ und noch weniger Silber enthält und wo die Sil=

derscheidung dennoch mit Vortheil geschehen kann. Die Abscheidung einer so geringen Menge von Silber wird nur dadurch möglich, daß der entstandene Bleikalk immer wieder entfernt und daß der atmosphärischen Luft stets eine neue metallische Oberfläche des in Fluß befindlichen Werkbleies dargeboten wird. Im Kleinen bewirkt man die Entfernung der Glätte, welche sich gebildet hat, dadurch, daß man das Geschäft des Verkalkens in porösen, aus Asche angefertigten Gefäßen, unter der Muffel des Probirofens vornimmt, wobei die Zwischenräume des Gefäßes die geschmolzene Glätte aufnehmen. Das Verkalken wird das Abtreiben auf Capellen genannt. Im Großen wird nur die Reinigung des bleihaltigen Silbers auf großen Capellen (Teste) vorgenommen. Das Werkblei schmelzt man zwar auch auf großen porosen Heerden ein, allein man sucht die geschmolzene Glätte so viel als möglich gleich von der Oberfläche ablaufen zu lassen und das Einziehen in die poröse Heerdmasse möglichst zu verhüten, um so wenig Glätte als möglich mit der Heerdmasse zusammenschmelzen zu lassen, weil dadurch die Reduktion der Glätte (oder des sogenannten Heerdes) erschwert wird. Man nennt diese Art der Verglättung des Bleies im Großen die Treibarbeit oder das Abtreiben des Bleies. Es ist diese Arbeit um so vollkommener, je geringer das Verhältniß des Heerdes zur Glätte ausfällt, wozu theils die Masse, theils die Construktion und Dichtigkeit des Heerdes, theils der Gang der Arbeit beitragen können. Ein Verlust von Blei und Silber ist dabei immer ganz unvermeidlich, indem bei einer noch so sorgfältig geführten Arbeit immer ein Theil Silber verflüchtigt, ein anderer verglättet, oder in den Heerd (oder die Capelle) geführt wird. — Ganz allgemein bekannt ist die Verbindung des Silbers mit dem Kupfer, indem dasselbe in einem größern oder geringern Verhältniß in allen Silbermünzen und auch in allem Silber, welches zu nothwendigen oder Luxus-Artikeln verarbeitet wird, vorhanden ist. Aber auch in den Erzen kommt das Silber so häufig in Verbindung mit Kupfer vor, wird auch in vielen Fällen gemeinschaftlich mit dem Kupfer ausgebracht und muß von demselben durch besondere und eigenthümliche Prozesse geschieden werden. Auf dem nassen Wege hat man die Scheidung des Kupfers vom Silber durch Auflösungen des Metallgemisches in Salpetersäure und durch Niederschlagen des Silbers vermittelst des Kupfers; wohlfeiler und vortheilhafter aber durch Auflösen in nicht zu sehr verdünnter Schwefelsäure zu bewerkstelligen vorgeschlagen. Jedoch sind diese Scheidungsmethoden im Großen ökonomisch unanwendbar, und man erhält nicht einmal ganz reines Silber dadurch. Dies kann nur durch das Auflösen des Metallgemisches in Salzsäure oder in Königswasser, und durch die Reduktion des entstandenen Hornsilbers geschehen. — Auf dem trockenen Wege ist die Scheidung des Silbers von dem Kupfer ungleich schwieriger, als vom Blei, weil das Kupfer strengflüssiger ist, als Silber, und weil es sich ungleich schwerer verschlackt, als das Blei. Weil der Kupferkalk außerdem eine im Verhältniß zur Glätte außerordentlich starke Hitze erfordert, um völlig flüssig zu erscheinen, welche durchaus erforderlich ist, wenn die Abscheidung im Großen schnell und mit ökonomischen Vortheilen geschehen soll; so läßt sich der entstandene Kupferkalk auch nicht so leicht, als die Glätte entfernen, weil die Treibgefäße den hohen Grad der Hitze nicht aushalten würden.

Durch die bloße Verkalkung kann daher das Kupfer nicht so wie das Blei vom Silber getrennt werden. — Es sind eine Menge Vorschläge und Versuche zur Abscheidung des Silbers von dem Kupfer gemacht, allein von allen sind nur zwei Methoden anwendbar, die eine nur bei den Proben im Kleinen, die andere nur im Großen. Bei einem gehörigen Zusatz von Blei läßt sich das Kupfer vom Silber durch die Treibarbeit abscheiden, indem es sich mit dem Blei verkalkt. Zu der vollständigen Zerstörung von 1 Theil Kupfer sind 16 Theile oder Schweren Blei erforderlich. Es ist leicht einzusehen, daß dieses unvollkommene und mit großem Silber=, Kupfer= und Bleiverlust verbundene Verfahren nur im Kleinen angewendet werden kann. Die einzige bis jetzt im Großen ausgeführte Methode, welche große Mängel und wesentliche Unvollkommenheiten hat, ist die Saigerarbeit, bei welcher man das silberhaltige Kupfer mit Blei zusammenschmelzt (anfrischt) und aus dem erhaltenen Metallgewicht (Saigerstücken oder Frischstücken) das silberhaltige Blei durch Anwendung einer geringen Hitze, in welcher nur das Blei, aber nicht das Kupfer in den Fluß kommt, ausschmelzen oder aussaigern läßt. Die abgesaigerten Kupfer (Kiehnstöcke) halten indeß noch eine beträchtliche Menge Blei zurück, welches ihnen nicht entzogen werden kann, ohne zugleich das Kupfer mit in Fluß zu bringen. Sie müssen daher noch einem besondern Glüheprozeß unterworfen werden, bei welchem das rückständige Blei gleichzeitig mit einem Antheil Kupfer verkalkt u. in diesem verkalkten Zustande abgeschieden wird. Diese Arbeit heißt das Darren und das zurückbleibende Kupfer hat den Namen der Darrlinge erhalten. Die Darrlinge oder das entsilberte Kupfer werden dann zu Garkupfer verschmolzen, welches aber immer noch einen nicht unbedeutenden Rückstand von Silber behält. Das abgesaigerte Werkblei kommt zur Treibarbeit. — Die Verbindung des Silbers mit dem Wismuth läßt sich eben so leicht, als die mit dem Blei aufheben. Mit dem Arsenik verbindet sich das Silber sehr innig und vollkommen. Die Verbindung läßt sich durch bloße Verflüchtigung des Arseniks nicht ganz vollständig aufheben, leichter aber durch die Zwischenkunft des Bleies bei der Treibarbeit, wobei sich der größte Theil des Arseniks verflüchtigt, ein Theil aber mit in die Glätte geht. Daß Silber und Eisen sich genau mit einander vereinigen, hat Rinman (Geschichte des Eisens, I. 138) gezeigt. Die Verbindung wird am besten durch Schmelzen mit Blei aufgehoben, indem das Silber an das Blei übergeht und letzteres sich nicht mit dem Eisen verbindet. Schwieriger ist die Trennung vom eisenhaltigen Arsenik zu bewirken. Das Spießglanz läßt sich durch die Verflüchtigung ziemlich leicht vom Silber trennen, weshalb dasselbe durch zweckmäßige Röstarbeiten verjagt werden muß. Zinkhaltiges Silber muß ebenfalls durch die Röstung verjagt werden. Aus silberhaltigen Blenden kann das Silber nur durch Röstung bis zur gänzlichen Entfernung des Schwefels, durch Destillation der abgerösteten Masse und durch Entsilberung des Rückstandes vermittelst der Amalgamation oder der Eintränkarbeit mit Blei, rein und vollkommen gewonnen werden. — Karstens Metallurgie, §. 790—832.

Silber, Gediegen= (Argent natif), komosphäroedrisches Krystallsystem, 10= bis 10,5faches spec. Gewicht, Kalkspathhärte. — Die Krystalle sind Würfel, Oktaeder und Würfel mit

abgestumpften Kanten (Granatoederflächen). — Bestandtheile: 99 metallisches Silber, fast 1 Antimon und Spuren von Kupfer und Arsenik. — Vollkommen geschmeidig, dehnbar und biegsam. — Krystalle meist glatt, selten einzeln ein- und aufgewachsen, meist zu Reihen oder baumförmigen Gruppen und säuligen Gestalten verbunden; Afterkrystalle, angeblich über Kalkspath gebildet; gestrickt, dendritisch, zähnig (bei manchen die Außenfläche mit starker Längenstreifung, oft gefurcht), traubig, moos-, draht- und haarförmig, Blättchen, Platten, derbe Massen, eingesprengt, Körner, abgerundete Geschiebe. Bruch hackig. Mehr oder weniger starker Metallglanz, zumal außen. Silberweiß; gelblich, braunlich oder schwärzlich anlaufend, seltner roth oder mit bunten Stahlfarben. — Auf Gängen, meist die Mitte derselben einnehmend, und besonders in oberer Teufe, im ältern Gebirge (Gneis, Granit, Glimmer-, Hornblende- und Thonschiefer, Syenit, Porphyr, Grauwacke), in Begleitung von vielen andern Metallen, Erzen und erdigen Mineralien, so auf St. Wenzel zu Wolfach im Badenschen, Erzgebirge, ehedem zu Andreasberg am Harz, Schemnitz in Ungarn, Kongsberg in Norwegen, Peru, Sibirien u. s. w. — Selten kommt das G. S. in der Flötzzeit vor. Hierher gehört der sogenannte Pacos in Peru, ein inniges Gemenge aus kleinen Silberblättchen (14 Prozent), mit braunem Eisenoxyd (71 Prozent), welches als untergeordnetes Lager im Alpenkalke vorkommt. — Anhang. 1) Güldisches Gediegen-Silber (Argent natif aurifère), von manchen Mineralogen als eigenthümliche Gattung betrachtet, ist Silber mit weniger als die Hälfte Gold-Gehalt, meist angeflogen, in Blättchen und Blasen vorkommend, seltner moosartig, u. meist von einer Farbe, die das Mittel hält zwischen messinggelb und silberweiß. Bestandtheile: 72 Silber und 28 Gold. — Schlangenberg in Sibirien und früher Kongsberg in Norwegen. — 2) Kohlensaures Silber (luftsaures S., Argent carbonaté). Von geringer Härte, metallisch-glänzendem Strich. Derbe Massen und eingesprengt; Bruch uneben kleinkörnig ins Erdige; wenig glänzend bis matt; aschgrau ins Schwarze. Bestandtheile: 72 Silber, 12 Kohlensäure, 15 mit etwas Kupferoxyd verbundenes Spießglanz. Grube St. Wenzel zu Wolfach im Badenschen auf Kalkspathgängen. — Hauy III. 249. v. Leonhard 192. Mohs Grundriß II. 507.

Silber, güldisch Gediegen-, s. Silber, Gediegen-.

Silber, hexaedrisches, syn. mit Gediegen-Silber.
Silber, kohlensaures, } s. Gediegen-Silber.
Silber, luftsaures, }
Silber, Nagyager, syn. mit Weiß-Tellur.
Silber, salzsaures, syn. mit Silber-Hornerz.
Silber-Antimon, } syn. mit Spießglanz-Silber.
Silber-Arsenik, }
Silberblick, } s. Silbergewinnung.
Silberbrennen, }
Silbererz, alkalisches, syn. mit Silber-Hornerz.

Silbererze (Minerais d'Argent). Das Silber kommt in der Natur im gediegenen Zustande reguliniſch, und zwar mit

andern Metallen und mit Schwefel verbunden, und als Hornsilber vor. Es findet sich fast mit allen Metallen in Verbindung, besonders häufig mit Blei, Kupfer, Spießglanz und Arsenik; außerdem mit Gold, Platin, Quecksilber, Tellur, Wismuth, Zink, Eisen, Kobalt u. Nickel. Die eigentlichen Silbererze geben zwar der Quantität nach das mehrste Silber, welches jährlich dem Schooße der Erde entzogen wird; allein bei weitem häufiger wird dies Metall aus Erzen gewonnen, in denen es einen nur sehr geringen, zufälligen, und zuweilen sehr veränderlichen Bestandtheil ausmacht. In solchen Fällen ist der Zweck der Zugutemachung der Erze nicht bloß die Gewinnung des darin befindlichen Silbers, sondern auch die Darstellung der Metalle, mit denen es im Erz verbunden war. Je nachdem der Silbergehalt solcher Erze größer oder kleiner ist, pflegt man auch wohl mehr oder weniger die Maaßregeln so zu treffen, daß das Ausbringen des Silbers vollkommen erreicht wird, ohne auf den größern Verlust der übrigen Metalle, welcher aus der Behandlungsweise des Erzes entspringt, große Rücksicht zu nehmen. — Der geringe Gebrauch und der niedrige Preis des Arseniks, Telluriums, Wismuths, Zinks und Eisens ist die Ursache, warum die Erze dieser Metalle, wenn sie silberhaltig sind, mit höchst wenigen Ausnahmen, nur auf Silber benutzt und die hüttenmännischen Prozesse so geleitet werden, daß dadurch eine Abscheidung der genannten Metalle durch Verflüchtigung oder durch Verschlackung bewirkt wird. Mit Ausnahme des Goldes, Platins und Quecksilbers, welche in einem hohen Werthe stehen, wird nur bei den silberhaltigen Blei- und Kupfererzen auf die Gewinnung des Bleies und des Kupfers, außer dem Silber, Rücksicht genommen. Von dem Silbergehalt der Blei- und Kupfererze hängt es dann wieder ab, ob die Behandlung der Erze mehr auf die Gewinnung des Bleies und des Kupfers, oder auf die des Silbers gerichtet wird. Im ersten Fall werden die Erze der gewöhnlichen Blei- u. Kupferarbeit unterworfen und das Silber aus den ausgebrachten Metallen abgeschieden; im letztern Falle ändert man die Operation so ab, daß die Gewinnung des Bleies und des Kupfers nur eine Nebensache ist. — Zu den eigentlichen Silbererzen oder zu den Erzen, in denen das Silber den einzigen oder den vorwaltenden metallischen Bestandtheil ausmacht und welche daher nur auf Silber benutzt werden, gehören folgende: 1) Das gediegene Silber; 2) das Spießglanzsilber; 3) das Arsenikſilber; 4) das Hornsilber; 5) das Glanzerz; 6) das Sprödglanzerz; 7) das Rothgültigerz (s. d. A.). — Es giebt nur sehr wenig Bleiglanz, der nicht geschwefeltes Silber enthielte. Die Menge des Glanzerzes ist aber sehr veränderlich, und zuweilen so unbedeutend, daß die Gewinnung des Silbers aus den Werken nicht mit Vortheil geschehen kann. Auch der Kupferglanz, Kupferkies, das Buntkupfererz enthalten Glanzerz und sind dadurch eine bedeutende Quelle der Silbererzeugung. Endlich geht das Glanzerz auch in die Mischung des Schwefelkieses und der Blende mit ein u. wird aus diesen Erzen ebenfalls nicht selten gewonnen. — Die sogenannten Grau- oder Schwarzgültigerze, die Weißgültigerze, die Fahlerze, sind Namen für geschwefelte Metallverbindungen, deren Verhältnisse für das untersuchte Exemplar zwar bekannt seyn kann, ohne daß jedoch dies Verhältniß in einem andern Erz derselben Gattung wieder angetroffen würde. Ihr Silberg-

halt ist sehr verschieden. Auch die geschwefelten Kobalt- u. Nickelerze enthalten mehr oder weniger Glanzerz. — Sehr merkwürdig ist auch die Verbindung der geschwefelten Metalle, welche im Rammelsberge vorkommt und welche aus geschwefeltem Eisen, Kupfer, Blei, Zink, Mangan, Spießglanz, Kobalt und Silber zu bestehen scheint. — Die große Verschiedenartigkeit, welche die silberhaltigen geschwefelten Erze zeigen, macht es nothwendig, sie mit der größten Sorgfalt zu separiren. Die eigentlichen Silbererze können schon die Kosten der sorgfältigsten Handscheidung und Klaubarbeit tragen; wo sie aber fein eingesprengt vorkommen, da müssen sie mit den Erzen, in denen sie einbrechen, gleichzeitig aufbereitet werden. Diese Aufbereitung geschieht bei reichen Erzen blos durch das Trockenpochen und bei ärmern durch das Naßpochen, wobei man aber, um nicht zu viele Erztheile zu verlieren, häufig mit armen Schliechen vorlieb nimmt. — Silberhaltige Erze, deren Silbergehalt nicht von eingesprengten Silbererzen, sondern von einer chemischen Verbindung des Glanzerzes mit andern Schwefelmetallen herrührt, werden eben so aufbereitet, als die Erze von den Metallen, zu welchen die Erze gehören. Es muß dabei aber vor der Aufbereituug schon eine genaue Separation vorgenommen werden, damit bei der künftigen Zugutemachung nicht Erze u. Schliche von sehr verschiedenartiger Natur vermengt werden. Die silberhaltigen Spießglanz- und Arsenikerze, die silberhaltigen Bleierze und die silberhaltigen Kupfererze, machen drei große Hauptabtheilungen, zu denen man noch eine vierte, die silberhaltigen Blenden, und eine fünfte, die silberhaltigen Schwefelkiese, rechnen kann. Die eigentlichen Silbererze bedürfen keiner Vorbereitungsarbeit, auch werden sie nur in einigen Fällen mit einem Zusatz von Flüssen und Zuschlägen verschmolzen, mehrentheils aber den abzutreibenden Werken im Treibofen mit zugesetzt. Die Vorbereitungsarbeiten der silberhaltigen geschwefelten Erze richten sich ganz nach der Methode der Zugutemachung, und werden in einigen Fällen ganz so, wie bei den Blei- und Kupfererzen vorgenommen. — Das Probiren der Silbererze auf nassem Wege geschieht, nach der vorherigen Abröstung, unter der Muffel, um Schwefel, Arsenik u. Spießglanz zu verflüchtigen, am besten durch Auflösen der Erze in Salpetersäure und durch Niederschlagen des Silbergehalts vermittelst einer Kochsalzauflösung. — Beim Probiren der Silbererze und der silberhaltigen Erze auf dem trocknen Wege kommt es sehr auf die Beschaffenheit derselben an. Immer sucht man aber den Silbergehalt der armen Erze, wenn es nicht Kupfererze sind, ins Blei zu bringen. Silberhaltige Bleiglanze werden wie die Bleierze probirt und das erhaltene Werkkorn wird auf der Capelle abgetrieben. Silberhaltige Kupfererze probirt man wie die Kupfererze, setzt dem erhaltenen Schwarzkupferkorn 16 bis 18 Schweren reines Probirblei zu und treibt die Werke ab, worauf man ein reines Silberkorn erhält. Die eigentlichen Silbererze und alle silberhaltigen Erze, welche weder ein reines Blei-, noch ein Kupferkorn beim Probiren geben würden, röstet man unter der Muffel ab, beschickt sie mit Blei und Pottasche, schmelzt das Gemenge in einem Kohlentiegel unter der Muffel und treibt das erhaltene Werkkorn auf der Capelle ab. — Karstens Metallurgie, §. 833 — 845.

Silbergewinnung, Silberausbringen. Der große Werth des Silbers in Vergleichung mit andern Metallen macht es schon möglich, sehr geringhaltige Erze auf Silber zu benutzen. Sind die silberhaltigen Erze Blei- oder Kupfererze, so wird der Silbergehalt gleich mit dem Blei und mit dem Kupfer ausgebracht und das Silber muß dann durch einen folgenden Prozeß vom Blei oder Kupfer geschieden werden. Enthalten die Erze aber wenig oder gar kein Blei und Kupfer, und bestehen sie aus fein eingesprengten Silbererzen (Dürrerzen), welche in der Gebirgsart so fein eingewachsen sind, daß sie sich kaum erkennen und nur zu einem noch mit vieler Gebirgsart verunreinigten Schliech ziehen lassen, so würde die Verschmelzung des Schliechs mit einem großen Silberverlust verbunden seyn. In diesem Fall muß ein Vehikel gewählt werden, in welchem sich das Silber ansammeln kann u. von dem es durch einen folgenden Prozeß wieder getrennt wird. Zu einem solchen Ansammelungsmittel dient in einigen Fällen der Schwefelkies, vorzüglich wenn er selbst silberhaltig ist, in andern Fällen das Blei oder der Bleiglanz, und endlich das Quecksilber. — Die Schwierigkeit der Abscheidung des Silbers vom Kupfer hat auch Veranlassung gegeben, die sehr silberreichen Kupfererze gleich bei dem ersten Verschmelzen so zu behandeln, daß sie den größten Theil des Silbergehalts an das Blei abtreten. Solche Erze werden gemeinschaftlich mit Bleiglanzen verschmolzen und dadurch wird ein Schmelzprozeß herbeigeführt, welcher sich nur durch lokale Umstände (vorzüglich durch die Kostbarkeit des Brennmaterials) entschuldigen läßt. — Die Gewinnung des Silbers aus den eigentlichen Silbererzen hat keine Schwierigkeiten. Diese reichen Erze werden entweder mit einem Bleizusatz in Ipser Tiegeln geschmolzen (Gediegen-Silber) und der erhaltene Regulus fein gebrannt, oder sie werden in Tiegeln geschmolzen u. das Silber durch Stabeisen niedergeschlagen (Glanzerz, Sprödglanzerz und Rothgültigerz), der erhaltene Stein (Plachmal) abgeröstet und noch einmal verbleiet, um den Rückhalt an Silber zu gewinnen; oder sie werden unmittelbar bei der Treibarbeit zugesetzt (Gediegen-Silber, Hornsilber, Spießglanzsilber, das reiche Arsenikſilber, Glanzerz, Sprödglanzerz und Rothgültigerz), welches die vortheilhafteste Art der Zugutemachung ist. Zum Theil werden diese reichen Silbererze auch amalgamirt, welches in Europa aber nur dann der Fall ist, wenn sie nicht so derb vorkommen, daß sie durch Handscheiden und durch die Klaubarbeit ausgehalten werden können, sondern durch Pochen, oder wohl gar durch Pochen und Waschen müssen aufbereitet werden. Die derben, von der Gebirgsart ziemlich befreieten Silbererze können auf keinem vortheilhafteren und einfacheren, als auf dem angegebenen Wege zu Gute gemacht werden. — Die fein eingesprengten und daher sehr armen Silbererze würden an manchen Orten unbenutzt bleiben, wenn der Schwefel nicht ein vortreffliches Mittel wäre, den Silbergehalt einzuengen. Man nennt diese Arbeit die Roharbeit, weil dabei ein Rohstein fällt, welcher das Silber in sich aufgenommen hat. Seitdem aber gezeigt worden ist, daß nicht blos das Gediegen- und das Hornsilber, sondern auch das geschwefelte Silber vortheilhaft amalgamirt werden können, wenn es vorher durch Röstung vorbereitet und in Hornsilber umgeändert wird; seitdem ist die Amalgamation mit dem besten Erfolge auch auf arme Erze angewendet worden. — Es lassen sich

die verschiedenen jetzt gebräuchlichen Arbeiten der Gewinnung des Silbers aus den armen Silbererzen und aus den silberhaltigen geschwefelten Erzen auf fünf Methoden zurückbringen, welche ihren Grund in der Beschaffenheit der Erze haben, weshalb von der genauen Kenntniß und Separirung derselben sehr viel abhängt. — 1) Die Gewinnung aus Bleierzen, nämlich aus Bleiglanz, welches die gewöhnliche Bleiarbeit ist, nur daß das erhaltene Blei wegen seines Silbergehalts noch weiter bearbeitet wird. — 2) Die Gewinnung aus silberarmen Kupfererzen. Die Arbeit unterscheidet sich nicht von der Kupferarbeit, nur daß das erhaltene Schwarzkupfer vor dem Garmachen durch den Saigerungsprozeß entsilbert wird. In neuern Zeiten hat man auch angefangen, den beim ersten Schmelzen der Kupfererze fallenden Kupferstein durch die Amalgamation zu entsilbern und die entsilberten Rückstände auf Kupfer zu verschmelzen. — 3) Die Gewinnung aus reichen Kupfererzen. Man nennt diese Arbeit das Verbleien der Kupfererze und erhält dabei Werke und Stein, der nach mehrmaliger Behandlung zuletzt auf Kupfer benutzt wird. Das Kupfer wird dann mehrentheils durch die Saigerarbeit noch völlig entsilbert, an andern Orten aber als Garkupfer unentsilbert in den Handel gebracht, indem man mit dem in die Werke übergegangenen Silber zufrieden ist. — 4) Aus Silbererzen, die nur arme Schlieche geben. Diese kommen in die Roharbeit und der erhaltene Rohstein wird eben so, wie die silberreichen Kupfererze verbleiet. Sind die Silbererze weniger fein eingesprengt, so daß die Schlieche reicher an Silber ausfallen, so giebt man sie nicht in die Roharbeit, sondern setzt sie den Bleiglanzen zu. — 5) Aus Silbererzen, die arme Schlieche geben und welche, statt zur Roharbeit, zur Amalgamation genommen werden. — Die Darstellung des Silbers aus silberreichem Bleiglanz ist unter allen Gewinnungsarten die leichteste, weil das Blei nur durch die Treibarbeit im verkalkten Zustand abgeschieden werden darf. Sind die durch die Bleiarbeit erhaltenen Werke so reich an Silber, daß der Werth desselben die Scheidungskosten überträgt, so werden die Werke auf dem Heerd des Treibofens bei Holz, Torf oder Steinkohlen vertrieben. Der Treibofen besteht aus einem Feuerraum und einem Heerdraum. Der Feuerraum (Windofen) befindet sich wie gewöhnlich neben dem Heerdraum, dem man eine kreisrunde Gestalt zu geben pflegt. Der Heerd erhält die Gestalt einer platt gedrückten Halbkugel, deren größte Vertiefung (Spur) sich jedoch nicht ganz in der Mitte, sondern dem Winde mehr genähert befindet, so daß die krumme Fläche von dem tiefsten Punkt des Heerdes bis zu den beiden Formen (Kannen) ein steileres Ansteigen erhält, als auf der entgegengesetzten Seite. Zur Heerdmasse nimmt man gut ausgelaugte, stark getrocknete und gesiebte Holzasche; besser aber ein Gemisch aus feingestampftem Kalkstein und geglühetem Thon, oder natürlichen Mergel. Die Heerdmasse wird beim Einstampfen etwas angefeuchtet und muß so fest seyn, daß sie mit den Fingern keinen Eindruck erleidet. Die in den Heerd hineinragenden Oeffnungen der Kannen sind mit leicht beweglichen, nach unten sich öffnenden Blechen (Schneppern) versehen, gegen welche der Wind sich stößt und dadurch unmittelbar auf die Oberfläche der eingeschmolzenen Werke geleitet wird. Die Kappe oder Haube des Treibofens muß so niedrig als möglich seyn; zuweilen ist sie von Thon geschlagen oder gemauert und unbeweg-

lich. Vorzuziehen sind die beweglichen Hauben, welche aus einem eisernen mit feuerfestem Thon ausgekleideten Gerippe bestehen. Dem Gebläse fast gegenüber, aber dem Windofen möglichst nahe, befindet sich die Brust des Ofens, eine Oeffnung, welche bis zur Höhe des Heerdes mit Heerdmasse ausgefüllt ist, in welcher die Glättgasse, nämlich eine Rinne zum Ablaufen der auf der Oberfläche der eingeschmolzenen Werke sich bildenden Glätte, mit dem Glätthaken eingekratzt wird. Die Flamme wird aus einer dem Windofen entgegenstehenden Oeffnung in der Seitenmauer des Treibeofens abgeleitet und häufig durch einen Fuchs in gemauerte Kammern geführt, welche zur Auffangung der sich verflüchtigenden Bleidämpfe bestimmt sind. Bei einigen Treiböfen findet die Einrichtung des Nachsetzens der Werke statt, wenn die zuerst aufgesetzten Werke fast vertrieben sind. Die zum Nachsetzen bestimmte Oeffnung in der Seitenmauer des Ofens wird während des Betriebes mit einer eisernen Thür verschlossen. — Die erste Arbeit besteht im Weichfeuern der aufgesetzten Werke, wobei die Brust mit einer beweglichen Ziegelwand zugesetzt ist. Sind die Werke eingeschmolzen, so wird der Abstrich oder Abzug durch die geöffnete Brust genommen, diese wieder zugesetzt, alsdann stärker gefeuert und sobald sich die Werke auf der Oberfläche in einer kochenden Bewegung befinden, das Gebläse angehängt, die Brust schnell geöffnet und abermals der Abstrich gezogen. Der Abstrich besteht oft aus noch unzersetztem Bleiglanz und aus andern Bestandtheilen des Erzes, weshalb er wieder durch die Schmelzarbeit geht. Die Instandhaltung der Glättgasse und die Unterhaltung der gehörigen Hitze sind die Haupterfordernisse einer guten Treibarbeit. Je weniger Glätte sich in den Heerd zieht und je mehr Glätte durch die Glättgasse abläuft, desto vollkommener ist die Arbeit. Mergelheerde sind den Aschenheerden deshalb vorzuziehen. Reiche Werke werden bis zum Blicken des Silbers, welches sich durch eine regenbogenfarbig spielende Haut auf der Oberfläche der geschmolzenen Masse zu erkennen giebt, abgetrieben und der Silberblick nach dem Erkalten aus dem Ofen genommen; arme Werke pflegt man auch wohl zu konzentriren, nämlich nur bis zu einer gewissen Quantität zu vertreiben und dann abzuzapfen. Auf solche Art unterscheidet man Armtreiben und Reichtreiben, wobei man den Vortheil erlangt, weniger Silber im Heerd zu verlieren, indem (wenigstens bei nicht sehr reichen Werken) der Heerd vom Armtreiben als geringhaltig an Silber angesehen und allenfalls nur der Spurheerd ausgehalten werden darf. Beim Reichtreiben ist der ganze Heerd oft so silberhaltig, daß die vom Verfrischen des Heerdes fallenden Werke wieder vertrieben werden müssen. — In England bedient man sich eines Treibofens mit beweglichem Heerd oder Test, auf welchem die Werke während des Treibens nachschmelzen, indem sich, dem Feuerraum gegenüber, in der Seitenmauer des Ofens eine zum Test führende Oeffnung befindet, welche nur gerade so groß ist, daß die vorher gereinigten und in länglichten Barren gegossenen Werke in demselben Verhältniß, als sie wegschmelzen, durch diese Oeffnung nachgefahren werden können. Der Test ist aus gebrannter Knochenasche geschlagen. Diese Treibarbeit hat vorzüglich nur die Erzeugung vieler und nicht stark verglaster Glätte zum Zweck. — Die von der Treibarbeit fallende Glätte und der Heerd werden, wenn die Glätte nicht als Kauf-

mannswaare abgesetzt wird, verfrischt (s. Glättfrischen). Die vom Glätt- und Heerdfrischen fallenden Schlacken sind immer noch reich an Blei und müssen daher für sich allein, oder mit andern bleiischen Abgängen über Hohöfen verschmolzen werden. Nur durch die Anwendung von Coaks ist es möglich, den Bleigehalt der Schlacken ziemlich rein zu gewinnen. Die von den Heerdschlakken fallenden Bleie sind oft noch sehr silberhaltig. Eine zweckmäßige Separirung und Benutzung der verschiedenen Halbprodukte und Abgänge bei der Treib- und Frischarbeit trägt zum reinern Blei- u. Silberausbringen ungemein viel bei. — Durch die Treibarbeit kann das Silber nie rein vom Blei dargestellt werden. Das Blicksilber ist selten über 14löthig und enthält außer dem Blei noch Kupfer, Zink, Arsenik, Spießglanz, wenn die Bleiglanze nicht rein, sondern mit den genannten geschwefelten Metallen verbunden waren. Das Blicksilber wird daher noch fein gebrannt, welches auf einem aus Knochenasche, aus gepulvertem Schwerspath oder aus Holzasche und Kalk geschlagenem Test, der eine Capelle im Großen vorstellt, vorgenommen wird. Das Feinbrennen (Silberbrennen) geschieht entweder unter der Muffel, welche von allen Seiten mit glühenden Kohlen umgeben ist; oder vor dem Gebläse, wobei das Silber mit den Kohlen zugleich auf den Test gebracht wird; oder im Windofen, dessen Einrichtung mit der des weiter oben erwähnten englischen Treibofens übereinstimmt, nur daß dabei kein Gebläse nöthig ist. Enthielt das Blicksilber außer dem Blei noch andere Metalle, so wird zuweilen wohl etwas Blei zugesetzt. Das erhaltene Brandsilber muß vollkommen rein seyn, obgleich es nicht als Feinsilber, sondern mit einem Remedio von 2 Grän für die Münze berechnet wird. Die Brandsilbertests können beim reichen Heerdfrischen wieder mit zugesetzt werden. — Wenn die von der Kupferarbeit fallenden Schwarzkupfer so silberhaltig sind, daß die Gewinnung des Silbers mit Vortheil geschehen kann, so werden sie in die Saigerarbeit genommen. Man macht die Schwarzkupfer dann nicht erst gar, um die Kosten und den Abgang des Garmachens zu ersparen, weil die entsilberten Kupfer doch erst wieder gar gemacht werden müssen. Dabei sollte man jedoch überzeugt seyn, daß die Schwarzkupfer keinen Schwefel mehr enthalten, weil dieser die Abscheidung des Silbers durch Blei ungemein erschwert. Die Saigerarbeit ist ein sehr verwickelter und wegen des großen Bleiabganges sehr kostbarer Prozeß, welcher aus der Frischarbeit, Saigerarbeit, Darrarbeit, Treibarbeit, Krätzarbeit (oder Dörnerarbeit), aus der Schlackenschmelzarbeit und aus dem Kupfergarmachen zusammengesetzt ist. — Die Frischarbeit besteht häufig aus dem Armfrischen und aus dem Reichfrischen. Ist nämlich der Silbergehalt des Kupfers so geringe, daß bei dem Verhältniß von 10 oder 11 Blei zu 1 Kupfer, mehr als 16 Pfund Blei auf 1 Loth Silber kommen; so wendet man zum Theil die von der vorigen Saigerung gefallenen Werke statt des reinen Bleies beim Anfrischen des Kupfers an, um das Verhältniß von 16 Pfund Blei zu 1 Loth Silber zu erreichen. Sind die Kupfer aber so silberreich, daß bei dem Verhältniß von 11 Blei zu 1 Kupfer weniger als 16 Pfund Blei auf 1 Loth Silber kommen, so müssen die gesaigerten Kiehnstöcke noch einmal angefrischt und gesaigert werden. Das Frischen geschieht über einem Krummofen. Die Frisch- oder

Saigerstücke enthalten eine scheibenförmige Gestalt. Die fallenden Schlacken und Ofenbrüche kommen zur Krätzschicht oder zum Dörnerschmelzen. — Das Saigern geschieht entweder auf den Saigerheerden bei Holzkohlen, oder in Saigeröfen bei Flammenfeuern. Die Saigerheerde bestehen aus zwei niedrigen, neben einander stehenden Mauern, von denen eine jede oben mit einer eisernen Platte (Saigerscharte) so bedeckt ist, daß beide Scharten sich gegen einander neigen, ohne sich zu berühren, sondern einen Zwischenraum lassen, welcher mit dem Zwischenraum korrespondirt, um welchen die beiden Mauern selbst von einander entfernt sind. Die beiden Seitenmauern sind auf der hintern Seite durch die Hintermauer mit einander verbunden; die vordere Seite bleibt aber offen und bildet den Durchschnitt des Zwischenraums zwischen den Seitenmauern. Unten im Fundament sind die beiden Seitenmauern durch ein paar zusammenstoßende schiefe Ebenen mit einander verbunden, welche eine Rinne oder Gasse bilden. Die Gasse erhält von der Hintermauer bis nach vorne ein geringes Abfallen und endigt sich vorne in einem Sumpf oder Tiegel. Die Saigerscharten werden hinten durch die Hintermauer, auf den andern drei Seiten aber gewöhnlich durch geschmiedete eiserne Bleche (Saigerbleche) umfaßt. Gewöhnlich werden 6 oder 8 Frischstücke mit einmal in Arbeit genommen, mit ihrer hohen Kante neben einander auf die Scharten gestellt, alsdann mit den Blechen umfaßt und der ganze Raum zwischen den Blechen und Umfassungsmauern mit glühenden Holzkohlen so ausgefüllt, daß die Kohlen die Zwischenräume zwischen den Frischstücken ausfüllen und zugleich bedecken. Durch die Hitze der verbrennenden Kohlen saigert sich das silberhaltige Blei aus den Frischstücken, fließt durch den von den Saigerscharten gebildeten Zwischenraum in die Gasse ab und sammelt sich im Tiegel, aus welchem die Werke dann ausgekellt werden. Fangen die Werke an, sehr kupferhaltig zu werden, so wird die Arbeit eingestellt, die Saigerbleche werden abgeworfen und die abgesaigerten sehr poröse gewordenen Kiehnstöcke von den Scharten abgehoben, um durch neue Saigerstücke ersetzt zu werden. — Die Saigeröfen haben fast dieselbe Construktion, wie die Heerde, nur daß die Saigerung durch Flammenfeuer bewirkt wird, weshalb die Oefen einen besondern Feuerraum (Windofen) erhalten, welcher mit dem Saigerheerd durch ein Gewölbe verbunden ist. Unter diesem Gewölbe stehen dann aber 3 bis 4 Heerde, so daß 20 bis 30 Frischstücken mit einmal abgesaigert werden können. Das Saigern in Oefen wird selten angewendet. -- Die von dieser Arbeit fallenden Werke werden, wenn es Werke vom Reichfrischen sind, zur Treibarbeit, wenn es Werke vom Armfrischen (Armwerke) zum Reichfrischen gegeben. Die kupfrigen Werke (reiche oder arme Dörner, auch Saigerkrätze genannt) werden zur Dörnerarbeit oder zum Krätzschmelzen genommen. Die Kiehnstöcke kommen zur Darrarbeit. Die Treibwerke werden vertrieben, die Glätte zum Theil bei der Frischarbeit wieder angewendet, zum Theil aber mit dem Heerd in die Krätz- oder Dörnerarbeit gegeben. — Die Kiehnstöcke können wegen des darin befindlichen vielen Bleies noch nicht gar gemacht werden, sondern kommen vorher zur Darrarbeit. Der Darrofen besteht aus mehrern neben einander aufgeführten Mauern, welche nach Art der Saigerheerde Gassen bilden u. welche oben mit eisernen Balken belegt sind, auf

welchen die Kiehnstöcke ruhen. Um die Hitze zusammen zu halten, sind die verschiedenen Mauern und die durch sie gebildeten Gassen vermittelst eines Gewölbes mit einander verbunden, welches hinten durch die Hintermauer und vorne durch eine große bewegliche eiserne Thüre, welche zum Eintragen der Kiehnstöcke und zum Herausnehmen der Darrlinge dient, fest geschlossen ist. Die Erhitzung der Kiehnstöcke geschieht durch Flammenfeuer, welches in den Gassen durch brennendes Holz unterhalten wird. Da ein saigerndes Schmelzen nicht mehr hinreichend ist, um alles Blei dem Kupfer zu entziehen, so ist ein Verkalken des Bleies in einer höhern Temperatur erforderlich. Um diesen Zweck zu erreichen, wird anfangs stark gefeuert, dann alles Holz schnell aus den Gassen oder Schüren genommen, worauf die Hitze sich erst recht eigentlich durch die Zerlegung der atmosphärischen Luft beim Verkalken in den Kiehnstöcken entwickelt, und die kupferhaltige Glätte zum Niederschmelzen in den Gassen veranlaßt wird. Läßt das Niedertröpfeln nach, so giebt man wieder starke Hitze u. s. f., bis sich keine Glätte mehr abscheidet. Die Resultate der Darrarbeit sind Darrlinge, Darrrost und Pickschiefer. Letzterer ist ein bleihaltiger Kupferkalk, der so fest mit den Darrlingen verbunden ist, daß er von denselben mit Eisen losgepickt werden muß. Die Darrlinge werden zum Garmachen genommen und die dabei fallende Garschlacke mit Flußspath und Frischschlacken beschickt, über Hohenöfen verschmolzen. Das davon fallende Rohwerk (bleihaltige Kupfer) kommt wieder zur Saigerung und giebt das Garschlackenblei, welches mit in die Frischarbeit kommt. Die Kiehnstöcke werden nach vorhergegangenen Darren gar gemacht und geben ein etwas unreines Kupfer (Schlackenkupfer). Die Krätze wird mit der vom Dörnerschlackenschmelzen gleichzeitig zugute gemacht. — Die Darrlinge und der Pickschiefer von Darren werden in die Dörner- oder Krätzarbeit gegeben. — Zu dieser Dörner- oder Krätzarbeit kommen die sämmtlichen Halbprodukte oder Abgänge vom Frischen, Saigern, Darren und Treiben, nämlich der Darrrost, der Pickschiefer, die reichen und armen Dörner, die Ofenbrüche vom Frischen und vom Dörnerschmelzen selbst, die Frischschlacken, der Heerd und ein Theil der Glätte, welcher beim Frischen nicht verwendet wird. Bei einem zu großen Verhältnisse der bleihaltigen Zuschläge wird noch etwas Schwarzkupfer zur Beschickung genommen. Das Dörnerschmelzen wird über einem Hohofen vorgenommen und das erzeugte kupferhaltige Blei zu Frischstücken abgestochen oder aus dem Heerd gekellt. Diese Frischstücken kommen dann wieder zur Saigerung, die dabei fallenden Werke aber entweder zum Arm- oder zum Reichfrischen, die Krätze zum nächsten Krätzschmelzen u. die Kiehnstöcke zum Darren. Die Krätzdarrlinge sucht man mit den Frischdarrlingen gleichzeitig gar zu machen. Die von diesem Dörnerschmelzen fallenden Krätzschlacken sind sehr bleihaltig und werden über Hohöfen 3- bis 4mal mit einem Zusatz von Flußspath, Eisenfrischschlacken u. s. f. verschmolzen, der ganze Bleigehalt ihnen aber dennoch nicht abgenommen. Das davon fallende Blei (Rohwerkblei) wird bei gelindem Feuer (auf den Saigerheerden) abgelassen und liefert dann das Schlackenblei, welches silberhaltig ist und beim Frischen wieder zugesetzt wird. Die zurückbleibende Krätze wird mit der Krätze vom Saigern des Garschlackenrohwerks verschmolzen und die davon erhaltenen Frischstücken werden wieder

gesaigert, die Werke in die Frischarbeit, die Kiehnstöcke aber zum Darren gegeben. — Die Verwickelung, Unvollkommenheit u. Kostbarkeit des Saigerprozesses hat in neuern Zeiten Veranlassung gegeben, Mittel aufzusuchen, die Entsilberung des Kupfers auf andere Art zu versuchen. Um silberreiches Kupfer oder armes Silber unmittelbar durch die Treibarbeit zu scheiden. Das legirte Metall wird mit etwa 12 Schweren Blei auf den Treibeheerd gesetzt, wobei sogleich Blicksilber, Glätte und Heerd erfolgen. Diese beiden Halbprodukte enthalten sämmtliches Kupfer, aber auch noch ⅓ Silber, weshalb sie über einem Krummofen verfrischt und die davon fallenden Saigerstücken auf den Saigerheerden abgesaigert werden u. s. w. Eine andere Art der Entsilberung ist folgende: Das silberreiche Kupfer wird mit Bleiglanz entweder in Tiegeln oder auf dem Heerd eines gut eingerichteten Flammofens eingeschmolzen u. nachdem es in Fluß gekommen ist, mit Eisen versetzt, worauf das Gemisch einige Zeit ruhig stehen bleibt und das Werk abgestochen, der Stich aber geschlossen wird, wenn sich der Stein zeigt. Auf diesen Stein wird das Werk wieder zurückgegeben, oder bei sehr silberreichen Kupfern reines Blei genommen, welches das rückständige Silber in sich aufnimmt, abgestochen, zum zweitenmal zurückgegeben und zuletzt mit dem Stein abgestochen wird. Die Werke werden vertrieben und der fast ganz entsilberte Kupferstein auf Kupfer verschmolzen. Bei nicht zu silberreichen Kupfern ist das Zusammenschmelzen derselben mit Blei in einer angemessenen Temperatur u. in großen Tiegeln gewiß eine gute Entsilberungsmethode. — Um das Silber aus dem Kupfer durch die Amalgamation zu gewinnen, ist eine vollkommene Verkalkung desselben erforderlich, damit nicht ein kupferreiches Amalgam erfolgt. Diese Verkalkung ist aber sehr schwierig und deshalb ist man auf die Amalgamation des Kupfersteins zurückgegangen. Das Verfahren dabei ist folgendes: Der Kupferstein wird höchst fein gepocht und gemahlen, in einem gut konstruirten Röstofen nicht zu stark geröstet und dann in einem großen hölzernen Gefäß mit 20 Prozent fein gemahlenem kohlensauren Kalk und 10 Prozent Kochsalz, mit nicht zu vielem Wasser, gemengt. Die gehörig durchgerührte Masse wird getrocknet, noch einmal gemahlen, wieder schwach geröstet, dann abermals gemahlen und in die Quickfässer gebracht, worin sie mit einem Zusatz von der gehörigen Menge Wasser, von 2 Prozent Kochsalz u. von 10 bis 15 Prozent Schwarzkupfer 1½ Stunden lang umgeht und dann mit 50 Prozent Quecksilber versetzt wird, worauf durch den gehörigen Umgang der Fässer die eigentliche Amalgamation erfolgt. Die entsilberten Rückstände werden, nachdem sie auf die gewöhnliche Art verwaschen sind, mit Lehmwasser in Ziegelformen gedrückt, getrocknet und über einem Hohofen auf Schwarzkupfer verschmolzen. — Sehr silberreiche Kupferkiese, vorzüglich aber Fahlerze, pflegt man niemals auf Schwarzkupfer zu verarbeiten, sondern ihnen den Silbergehalt größtentheils schon beim ersten Schmelzen durch einen Zusatz von Bleierzen oder von Glätte und Heerd zu entziehen. Es fallen bei dieser Arbeit silberreiche Werke, welche vertrieben werden, und ein bleiischer Kupferstein. Dieser Stein erhält einige Röstfeuer und wird dann abermals theils mit geröfteten Bleiglanzen, theils mit Heerd und Glätte beschickt und verschmolzen. Die dabei fallenden Werke werden vertrieben, der Stein aber wird geröstet, abermals auf die vorige Art beschickt u.

verschmolzen, wobei wieder Werke fallen und ein Stein erzeugt wird, welcher entweder zum drittenmal auf dieselbe Weise in Arbeit genommen, oder, wenn er der dritten Veränderung nicht bedarf, mit gerösteten, nicht silberhaltigen Kupfererzen beschickt und auf Schwarzkupfer verarbeitet wird, welches man demnächst gar macht. Dieser Prozeß ist höchst unvollkommen. Etwas weniger ist es der Prozeß, bei welchem die gerösteten silberreichen Kupfererze mit dem mehrmal veränderten und stark gerösteten Bleistein von der Bleiarbeit (s. w. unten) beschickt, und über Halbhohöfen verschmolzen werden. Aber auch bei dieser Arbeit pflegt man immer bleiische Vorschläge, wohl sogar arme Werke mit in die Beschickung zu bringen. Man nennt diese Arbeit die Bleisteinarbeit und erhält dabei Werke, welche zur Treibarbeit kommen, u. Kupferstein, welcher auf die gewöhnliche Art geröstet u. schwarz gemacht wird. Das erhaltene Schwarzkupfer wird dann durch die Saigerarbeit entsilbert. — Wirkliche Silbererze, welche aber sehr fein in die Bergart eingesprengt sind, werden mit Vortheil durch die Verschmelzung mit Schwefelkiesen über Hohenöfen oder Halbhohenöfen, oder durch die Roharbeit zu Gute gemacht. Der silberreiche Rohstein wird mehrere male geröstet und mit gerösteten Bleierzen beschickt in die Bleiarbeit gegeben. Es fallen bei dieser Arbeit, welche ebenfalls über Halbhohenöfen verrichtet wird, Werke und Stein. Der letztere wird mehrere male verändert und wenn er dann den größten Theil seines Bleigehalts hat fallen lassen, so wird er, mit gerösteten silberreichen Kupfererzen beschickt, in die Bleisteinarbeit gegeben. — Solche Silbererze endlich, die man für die Roharbeit und für die Amalgamation zu reich hält, welche aber zu arm sind, um sie so, wie die derben Silbererze, zu Gute machen zu können, werden unmittelbar zur Bleiarbeit gegeben. — Eine sehr große Verbesserung hat das Silberhüttenwesen durch die Amalgamation erhalten (s. d. Art.). — Karstens Metallurgie, §. 846 u. ff. Bergmännisches Journal, 1789, 90, 93 und 1800. Bergbaukunde I. 217. Lempe's Magazin, 8, 9 u. 13. Ferbers Abhandl. über Ungarn. Jars met. Reisen. Journal des mines, No. 125. Lampadius Hüttenkunde, II. 1 und 2. Schluters Unterr. von Hüttenwerken. Villefosse III. Karstens Archiv, I. 1., VI. S. 371 u. ff.

Silberglanz, 1) syn. mit Glanzerz; 2) ein silberreicher Bleiglanz aus Ungarn.

Silberglanz, hexaedrischer, syn. mit Glanzerz.

Silberglätte, s. Glätte.

Silberhornerz (Argent murialé), homosphäroedrisches Krystallsystem, 5,5= — 5,6faches spec. Gewicht und Talkhärte. — Die Krystalle sind Würfel, Mittelkrystalle, Oktaeder, Würfel mit abgestumpften Kanten und Granatdodekaeder. — Theilbarkeit ist nicht vorhanden. — Bestandtheile: 76 Silber, 8 Sauerstoff, 16 Salzsäure. — Die würflichen Krystalle oft in die Länge gezogen, außen glatt, zuweilen mit kleinen Höhlungen; einzeln aufgewachsen, auch reihen- oder treppenförmig verbunden; angeflogen, derbe Massen; als rindenartiger Ueberzug; eingesprengt. Bruch flachmuschlig ins Erdige. Halbdurchsichtig, durchscheinend, meist nur an den Kanten. Glänzend und wenig glänzend. Diamantglanz, auch Fett- oder Wachsglanz. Perlgrau, ins Weiße, Viol- und La-

veudelblaue, ins Grüne; außen durch Einwirkung des Lichtes braun werdend. — Auf Silbergängen, zumal in obern Teufen, im ältern Gebirge, in Begleitung von andern Erzen. — Peru und Mexiko, Erzgebirge (Schneeberg), Böhmen u. s. w. — Anhang. Thoniges Silber-Hornerz (das sogen. Buttermilcherz z. Theil), ein inniges Gemenge aus Silber-Hornerz und Thon, sehr weich, als Ueberzug, angeflogen und eingesprengt, erdig im Bruch, matt (durch den Strich Wachsglanz erlangend), inne lichte berggrün ins Weiße, außen bläulich-grau oder röthlich-braun angelaufen, Ehedem auf der verlassenen Grube St. Georg zu Andreasberg am Harz. — Hauy III. 292. v. Leonhard 203. Mohs Grundriß II. 172. Hoffmann III. b. 25. Beudant, Traité élémentaire de mineralogie, Paris 1824, p. 453.

Silberkies (Gelf), heißt der in mehrern Gruben Ungarns, namentlich zu Kremnitz und Schemnitz, vorkommende, zufällig Silber haltende Schwefelkies. Auch der Kupferkies führt zuweilen jenen Namen.

Silberkobalt, ein silberhaltiger Erdkobalt von Wittichen im Badenschen.

Silberkuchen, das scheibenartige Stück Silber (Blicksilber), welches nach dem Abtreiben auf dem Heerde zurückbleibt.

Silberkupferglanz, ein silberhaltiger Kupferglanz, welcher früher am Schlangenberge in Sibirien vorgekommen ist. — Hoffmann IV. 2. 176.

Silbermilm, synon. mit Silberschwärze; s. Glanzerz.

Silberschwärze, s. Glanzerz.

Sinken, s. Absinken.

Sinkwerk, in Ungarn syn. mit Gesenk.

Sinkwerk. Das eigenthümliche Vorkommen des Steinsalzes im Salzgebirge in Süddeutschland, zu Berchtesgaden, Halein u. s. w. (s. Steinsalz) — denn die auf einzelnen Punkten vorkommenden reinen Steinsalzmassen, worauf ein Bau geführt werden kann, gehören, bis jetzt wenigstens, zu den Ausnahmen — hat auch eine eigenthümliche Gewinnungsart desselben nothwendig gemacht. Diese besteht in dem sogenannten Aufsieden der Berge oder in dem Betriebe der Sinkwerke. Das Salzthongebirge läßt kein Wasser durch, und alle Wasser in der Grube rühren blos von den hangenden Gebirgslagen her, welche, besonders dann, wenn das Hangende aus dem jüngern geschichteten Kalksteine besteht, wasserreich zu seyn pflegen. Die Abführung dieser aus dem Hangenden kommenden Grubenwasser erfordert eine große Sorgfalt, damit sie nicht von den obern Strecken oder Stollen abfallen, in die Grube treten, und das Gebirge auf Punkten angreifen, deren Abätzung nachtheilig, oft vielleicht höchst gefährlich werden könnte. Weil man indeß das Wasser zum Auslaugen (Aufsieden) des Gebirgs nothwendig bedarf, so werden die in den hangenden Gebirgsschichten erschrotenen Wasser sorgfältig in Röhren gefaßt, um sie, nach Umständen, als Speisungswasser in die Grube leiten oder sie abschlagen und durch Röhren auf einen Stollen abführen zu können. In der Regel reichen diese Grubenwasser

(Selbstwasser) zum Betriebe aller Auslaugekammern nicht hin, sondern man ist genöthigt, Tagewasser mit zu Hülfe zu nehmen, welche gewöhnlich durch donnlägige Schächte (Tagschürfe), die bis zur Sohle des obersten Stollens abgesunken sind, vermittelst einer hölzernen Röhrenfahrt, in die Grube geleitet werden. Die zweckmäßige Leitung und Vertheilung der süßen Wasser in der Grube, wodurch man in den Stand gesetzt wird, die jedesmal erforderliche Quantität Wasser nach allen Punkten zu bringen, wo man ihrer bedarf, alle überflüssigen Wasser aber wieder aus der Grube fortzuschaffen, ist ein sehr wichtiger Gegenstand des Betriebes. — So wie das zum Auslaugen bestimmte Speisungswasser durch Röhrenfahrten in der Grube umher geleitet, in besondern Reservoiren immer bis zu einer gewissen Höhe erhalten und aus diesen Reservoiren den verschiedenen Auslaugekammern zugeführt wird, eben so wird auch das vergütete, d. h. das gesättigte Wasser, oder die Soole, aus den Auslaugekammern durch Röhren abgeführt und vermittelst einer Röhrenfahrt aus dem Stollen in die dazu bestimmten Reserven geleitet. — Die Eigenschaften des Salzthongebirges, kein Wasser durchzulassen, und in sehr großen Weitungen, ohne alle Unterstützung, durch Zimmerung oder Mauerung zu stehen, machen die regelmäßige Anlage und den Betrieb der Auslaugekammern (Sinkwerke in Berchtesgaden, Wehren oder Sulzenstücke im Oestreichischen — Lacs salés —) möglich. Es kommt nämlich nur darauf an, sich von allen Seiten geschlossene Räume zu verschaffen, denen der erforderliche Bedarf an süßem Speisungswasser zugeführt und aus welchen das mit Salz gesättigte Wasser wieder abgezapft werden kann. Diesen Zweck erreicht man in der Hauptsache dadurch, daß man den zur Auslaugung bestimmten Raum mit einer obern und einer untern Strecke in Verbindung setzt, ihm durch die obere Strecke die Speisungswasser zuführt u. die gesättigte Soole durch die untere, mit Lettendämmen gegen das Sinkwerk zu wohl verwahrte Strecke, vermittelst einer aus dieser Strecke durch die Lettendämme in das Sinkwerk führende Röhrenleitung, wieder abläßt. — Von großer Wichtigkeit für den Betrieb der Sinkwerke, wodurch man es ziemlich in seiner Gewalt hat, die Ausdehnung und die Gestalt, welche sie erhalten sollen, zu bestimmen, ist die Erfahrung, daß das in den geschlossenen Räumen des Salzgebirges stehende Wasser (in so fern diese Räume ganz mit Wasser angefüllt sind) nur die Förste (den Himmel) angreift, die Stöße oder Seitenwände (Ulmen) aber wenig abäzt, und die Sohle ganz unangegriffen läßt. Daß das Wasser auf die Sohle keine Wirkung äußert, ist leicht dadurch erklärbar, daß sie sehr bald mit dem herabfallenden Thon, dessen Salztheilchen das Wasser aufgenommen hat, verschlämmt wird, wodurch sich eine für das Wasser undurchdringliche Decke bildet. Daß aber auch die Seitenwände in einer völlig angefüllten Kammer nur sehr wenig angegriffen werden, ist eine sehr merkwürdige Erscheinung, deren Grund vielleicht tiefer, als in dem Umstande liegen mögte, daß sich auch die Seitenwände mit Thontheilen, die in dem Sinkwerke nicht niederfallen, verschlämmen, und dadurch die Einwirkung des Wassers verhindern. — Soll sich ein Sinkwerk mehr nach der Richtung der Länge und Breite ausdehnen, so muß es daher nicht ganz mit Wasser angefüllt werden. Hat es schon die gehörige Ausdehnung erlangt, so wird nur der Himmel verägt, welches man da-

durch bewirkt, daß der Wasserstand im Sinkwerk immer bis zum Niveau des Himmels erhalten wird. Daß es aber dennoch unmöglich ist, die Erweiterung des Sinkwerks in den Seitenstößen gänzlich zu verhindern, und daß man überhaupt keine ganz regelmäßige Gestalt der Sinkwerke erzwingen kann, leuchtet leicht ein. Je salzreicher das Gebirge ist, desto stärker wird es auf diesen Punkten angegriffen, so daß man solche Stellen zuweilen, nachdem die Sinkwerke abgelassen sind, durch Lettendämme schützen muß, um keine zu großen Weitungen nach der einen und ein zu starkes Stehenbleiben der Wände nach den andern Seiten zu veranlassen. — Die Höhe des Wasserstandes im Sinkwerke muß sehr sorgfältig u. oft mehrere male täglich beobachtet werden, um nicht zu viel oder zu wenig Wasser in das Sinkwerk zu leiten (anzukehren). Zu wenig Wasser, welches den Himmel nicht erreicht, ätzt nur die Seitenstöße ab, und erweitert die Sinkwerke zu sehr, welches man nur bei den nicht gehörig ausgeweiteten Sinkwerken absichtlich herbeiführt. Zu viel Wasser (Ueberhimmel) dringt in die Gebirgsschichten der Firste ein, und bewirkt kein vollkommenes Verätzen des Himmels, sondern ein Ablösen und Abweichen der ganzen Förstendecke, die dann auf die Sohle des Sinkwerks fällt (Gefälle macht). Solche Brüche oder Gefälle sind deshalb höchst nachtheilig, weil der Salzgehalt der niedergefallenen Massen verloren geht, indem auf der Soole keine Auslaugung mehr statt findet. — Aus dem angegebenen Verfahren bei der Behandlung der Sinkwerke geht hervor, daß vorzüglich nur die Förste oder der Himmel angegriffen wird. Ein angekehrtes, d. h. mit Wasser angefulltes Sinkwerk muß so lange, als die Abätzung des Himmels erfolgt, immer neue Wasserzuschüsse, obgleich fast nur tropfenweise, erhalten, damit das Wasser stets im Niveau des Himmels bleibt. Sobald der Sättigungspunkt eingetreten oder das Wasser hinlänglich vergütet ist, sobald es nämlich einen Salzgehalt von 26,15 Prozent erhalten hat, findet keine Abätzung mehr statt: und dies ist der Zeitpunkt, das Ankehren des Sinkwerks (Einlassen des Wassers) ganz einzustellen, und die Soole nach Umständen abzulassen, oder das Sinkwerk ganz oder theilweise mit Soole gefüllt, zur Reserve stehen zu lassen; denn das völlig vergütete Wasser wirkt nicht mehr auf das Gebirge. — Die nothwendige Folge dieser Behandlung der Sinkwerke ist, daß sie sich besonders stark von der Sohle bis zur Förste erweitern, oder daß sie in die Höhe wandern. Sehr oft angekehrte Sinkwerke reichen daher mit ihrem Himmel bis an die obern Stollen, obgleich sie ursprünglich in einer tiefern Stollensohle angelegt waren. Weil indeß der Theil des Salzgebirges, welcher aus Thon und Gyps besteht, unaufgelöset auf der Sohle des Sinkwerks zurückbleibt, so erhöhet sich dieselbe zuweilen in eben dem Verhältniß, in welchem der Himmel in die Höhe geht. Dies Verhältniß ist von dem Salzgehalt des Gebirges abhängig. Bei einem sehr geringen Salzgehalt erhöhet sich die Sohle in einem stärkern Verhältniß, als der Himmel in die Höhe geht, weil nicht allein die vom Himmel, sondern auch die von den Seitenstößen niederfallenden Berge zur Erhöhung der Soole beitragen, und weil die Berge wohl überhaupt einen größern als den ursprünglichen Raum im Gebirge einnehmen. Ist das Gebirge dagegen sehr reich, so wird die Sohle des Sinkwerks weniger erhöhet, u. Sohle und Himmel sind nach dem Ablassen weiter von einander entfernt,

als beim Ankehren. Bei einem mittlern Salzgehalt bleibt die Entfernung zwischen Sohle und Himmel ziemlich gleich, obgleich beide natürlich mehr in die Höhe gegangen sind, welches zwar nicht bei einem einmaligen, aber doch bei einem oft wiederholten Ankehren bemerkbar wird. — Es muß daher, vor dem neuen Ankehren eines Sinkwerks, das ursprüngliche Verhältniß der Entfernung der Sohle vom Himmel wieder hergestellt werden. In Berchtesgaden findet die Bestimmung statt, daß die Entfernung der Sohle vom Himmel jederzeit 7 Fuß betragen soll. Nachdem daher die Sohle eines abgelassenen Sinkwerks gehörig trocken geworden ist, wird der Zustand desselben, besonders die Entfernung der Sohle vom Himmel, genau untersucht und zur Säuberarbeit geschritten. Hat sich das Verhältniß nicht oder wenig geändert, so wird der Säuberberg blos eingeglichen, d. h. die Sohle geebnet. Wenn sich aber die Sohle dem Himmel zu sehr genähert hat, und wenn wohl gar Gefälle entstanden sind, so müssen die Lettendämme bis zur Höhe des künftigen Sinkwerks weggerissen werden, um den Säuberberg aus dem Sinkwerk auf die für ihn in der Grube bestimmten Plätze (Faßstädte) fortschaffen zu können, indem er nur selten ausgefördert wird. Im entgegengesetzten Falle wird aber die Sohle durch Berge so hoch aufgetragen, daß das Sinkwerk die vorgeschriebene Höhe erreicht. — In demselben Verhältniß, wie sich Sohle und Himmel in einem Sinkwerk erhöhen, müssen auch die Lettendämme in der Strecke, welche aus dem Stollen zum Ablaßrohr für die Sohle führt, in die Höhe genommen werden. Zur größern Sicherung sind immer zwei Lettendämme, einer hinter dem andern, vorhanden. Der hinterste Damm befindet sich unmittelbar da, wo die Strecke mit dem Sinkwerk in Verbindung steht (Letten- oder Schlemmtruhe). In einer Entfernung von 2 Lachtern von diesem Damm ist der zweite Lettendamm (Kränzel oder Flugen) aufgeführt. Beide Dämme werden Wehrdämme genannt. Die Strecke zwischen denselben (Langofen) wird ebenfalls verlettet. Der Langofen und die beiden Dämme bilden zusammen das Wehrwerk. — Hat das Sinkwerk sich schon bedeutend über der ursprünglichen Sohle erhoben, so würde die Säuberung desselben, in dem Fall, wenn viele Säuberberge und Gefälle fortzuschaffen wären, das Wegreißen des ganzen Wehrwerks bis zur Sohle der Strecke, durch welche das Sinkwerk mit den Stollen in Verbindung steht, nothwendig machen. Um diese kostbare Arbeit zu ersparen, wird, in einiger Entfernung von dem vordersten Lettendamm in der Strecke, ein Rolloch oder ein kleiner Schacht (Schüttpütte, Säuberrohr) mit den Lettendämmen gleichzeitig in die Höhe geführt, so daß das Wehrwerk nur bis zu der jedesmaligen Höhe der Sohle des Sinkwerks weggenommen werden darf, und der Säuberberg durch das Säuberrohr bis auf die Strecke gestürzt werden kann. — Zur Ableitung der Soole aus den Sinkwerken wird in dem Sinkwerke selbst, in einiger Entfernung von dem äußersten Lettendamm, ein kleiner, aus ganzem Schrot (die Jöcher und Kappen werden dort Wehrstempel genannt) gezimmerter Schacht (Absäugkasten, Wehrkasten, Abgangschurf) bis zu einer Entfernung von 6 Zoll vom Himmel, aufgestellt und oben mit Bohlen bedeckt und verlettet, um das Hineinfallen der vom Himmel niederfallenden Berge beim Abhauen zu verhindern. In diesem Kasten stellt man eine durchlöcherte höl-

zerne Röhre (Kettenröhre) senkrecht auf und verbindet sie mit einer horizontal liegenden Röhre (Leitröhre), welche durch das Wehrwerk hindurch geführt ist. Der aus dem vordern Lettendamm in die Strecke hineinragende Theil der Leitröhre ist mit einem Hahn (Wehrschrauben) versehen, um die Soole abzapfen und durch die Röhrenfahrt aus dem Stollen leiten zu können. Große Sinkwerke haben zwei, drei, auch mehrere Absaugkasten, welche sämmtlich mit dem vordersten, zunächst am Wehrwerk befindlichen in Verbindung stehen. So wie der Himmel in die Höhe wandert, wird auch der Absaugkasten mit erhöhet. Die erste Leitröhre bleibt immer liegen, wenn sich aber die Sohle des Sinkwerkes zu sehr erhöhet hat, so wird in größerer Höhe eine neue Leitröhre eingelegt, und beide werden durch eine senkrecht stehende Röhre (Ablaßrohr) mit einander verbunden. — Bei der ersten Anlage der Sinkwerke ist eine große Regelmäßigkeit und Ordnung erforderlich, damit sich die verschiedenen Werke nicht zu sehr nähern, damit ein reiner Abbau statt finde und keine zu großen Pfeiler stehen bleiben. Zu einer solchen Regelmäßigkeit gelangt man theils durch eine richtige Sohlenabtheilung, theils durch eine zweckmäßige Vertheilung der anzulegenden (auszulegenden) Sinkwerke in einer und derselben Sohle. Der Berchtesgadener Salzberg hat z. B. drei Sohlen oder Stollen, welche eben so viele Grundstrecken (Hauptgezeugstrecken) oder Sohlenabtheilungen bilden. Das Grubenfeld zwischen zwei Sohlen heißt ein Berg und zwei Sohlen haben 12 Lachter seigerer Entfernung von einander. Alle drei Stollen sind gewissermaßen im Haugenden in einer Stunde angesetzt, welche mit dem Hauptstreichen des Grundgebirges ziemlich einen rechten Winkel macht. — Aus einer solchen Hauptsohle, oder aus den verschiedenen Stollensohlen, werden nach beiden Weltgegenden Strecken (Schachttritt oder Schachtricht) aufgefahren, theils um die Beschaffenheit des Gebirges im Streichenden zu untersuchen, theils um durch sie zu den Sinkwerken in oberer Teufe zu gelangen, theils um aus ihnen neue Sinkwerke zu bilden. In so fern der letzte Zweck beim Auffahren der Schachtrichte erreicht werden soll, ist es vorzüglich nöthig, auf die sowohl in derselben Sohle, als auch auf die in der höhern oder tiefern Sohle schon vorhandenen Sinkwerke Rücksicht zu nehmen, um keinem derselben nahe zu kommen. Einen ansehnlichen Pfeiler zwischen zwei Sinkwerken in einer und derselben Sohle stehen zu lassen, ist schon deshalb nothwendig, um durch diese Pfeiler demnächst Schachtrichte zu einer zweiten Reihe von Sinkwerken aus dem Stollen auffahren zu können, welche im Streichenden des Gebirgs vom Hauptstollen an gerechnet hinter der ersten Reihe zu liegen kommen. Die einmal eingerichtete Wasserleitung auf dem Hauptstollen macht es nämlich nothwendig, alle in einer Sohle liegenden Sinkwerke auch von einem Hauptstollen aus anzukehren. — Bei der Anlage eines neuen Sinkwerkes fährt man mit der Strecke, oder mit dem Schachtricht, in einer Stunde und in gleichbleibender Weite gewöhnlich so weit auf, daß das Ort 75 Lachter vom Hauptstollen entfernt ist. Von dieser Länge bestimmt man dann 15 Lachter für den Schachtricht und für das Wehrwerk, und 60 Lachter für das neue Sinkwerk. Diese 60 Lachter lange Strecke wird Probirofen genannt, weil man erst durch Versuche und Proben finden will, ob das vorzurichtende Sinkwerk gut thun werde. Zur vollständigen Vorrich-

tung desselben werden aus dem Probirofen, aus beiden Seitenstößen der Strecke, Querschläge (Fahler), in gleicher Höhe u. Weite des Probirofens, in einer Entfernung von 8 zu 8 Lachtern, ein Lachter tief ins Gebirge getrieben, womit die Vorrichtung beendigt ist. — Um den Probirofen oder das Sinkwerk ankehren zu können, muß von der obern Sohle der Grube ein Abfinken auf die Sohle des Sinkwerks gemacht werden. Dieses Abfinken besteht in einem donnlägigen Schacht (Ankehrschurf), welcher mit dem obern Stollen durch eine Strecke (Schachtricht) in Verbindung steht. Durch eine im Ankehrschurf vorgerichtete Röhrenfahrt wird dann das Ankehren des Sinkwerks von der obern Sohle bewerkstelligt. — Die donnlägigen Schächte, welche blos zur Verbindung eines Berges mit dem andern, oder einer Sohle mit der andern dienen, nennt man in Baiern Schurf und im Salzburgischen Rolle. — Eines Ausbaues bedürfen blos die Hauptstollen und die Tageschürfe, die Strecken, Schächte, Sinkwerke und auch die Weitungen, in welchen das Steinsalz abgebauet wird, stehen im Festen und die ungeheuersten Decken hängen frei. — Die Wehrdämme werden 2 Lachter in die Sohle und eben so weit in die Förste und in die beiden Stöße hineingehauen. — Die gesättigte Soole läßt man einige Zeit in den Sinkwerken stehen, damit sich das Trübe zu Boden setzen kann. — Karstens met. Reise, S. 79 u. ff. v. Rolls Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, I. Salzburg 1797, S. 199 bis 290. Villefosse II. S. 401 u. ff. nebst Taf. 12.

Sinopel, syn. mit Eisenkiesel.

Sinter, syn. mit Hammerschlag.

Sinterblech, bei den steierschen Weichzerrennfeuern die eiserne Platte, welche die vordere Seite der Feuergrube begränzt.

Sinterofen, ein zur Zugutemachung der Eisenfrischschlacken angewendeter Blauofen; s. Schlackenofen. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 1017.

Sinterprozeß, eine Frischmethode, welche nur auf einigen Hütten im Salzburgschen, in Kärnthen und zu Reichenhall in Baiern angewendet wird. Das Wesentliche des Prozesses besteht darin, das stark rothglühende Roheisen unter einem Hammer mit breiter Bahn zu zerpulvern, und das Roheisenpulver, mit Glühspan und gepulverter Garschlacke (Schwal- und Stockschlacke aus dem Feuer und vom Hammer) gemengt, durch langsames Niederschmelzen im Feuer zur Gare zu bringen. Es gehören zu diesem Frischverfahren (eigentlich eine Art von Wallonenschmiede) zwei Feuer: eines, in welchem die Deule oder Masseln gefrischt u. geheizt, und ein zweites, in welchem sie zu Kaufmannswaare ausgestreckt werden. — Karstens met. Reise, S. 150 ff.

Sitzort, 1) bei Strossenbauen das Ort des obersten Stoßes, mit welchem im Streichen weiter aufgefahren wird. 2) Ein niedriges Ort, vor welchem der Häuer nur sitzen kann.

Skaja, bei der Brescianschmiede der Sinter und die Stockschlacke.

Skapalith (Wernerit, Paranthie, Schmelzstein, pyramidaler Feldspath, — Paranthine, Wernérite, Dipyre —), 4gliedriges Krystallsystem, 2,5 bis 2,8faches

spec. Gewicht, Apatit- bis Feldspathhärte. — Die Winkel an der Grundgestalt, dem quadratischen Oktaeder sind nach Prof. Mohs 136° u. 63¾°. Sekundäre Flächen sind die erste Säule, die zweite Säule, die Flächen jener jedoch kleiner als die der letztern, die Flächen des nächst stumpfern Oktaeders, die Endkanten der primitiven abstumpfend u. die gerad angesetzte Endfläche. — Blättriger Bruch ist parallel den beiden Säulen und parallel der gerad angesetzten Endfläche zu beobachten. — Bestandtheile: 40 — 43 Kieselerde, 32 — 35 Thon, 18 — 24 Kalk, 0 — 2 Kali und Natron, 0 — 0,1 Eisenoxydul, 0 — 1 Wasser. — Die Krystalle parallel der Axe gestreift, selten vollkommen ausgebildet, theils rauh oder überkleidet mit Glimmer (der häufig das Innere derselben durchdringt), ferner mit dünner Augitrinde, auch mit eingeschlossenen Augit-Krystallen; oft nadelförmig; auf- und durcheinander gewachsen, dann stangenförmig zusammengehäuft. Derb, die Textur zum Strahligen und Faserigen selten sich neigend. Bruch muschlich ins Unebene. Halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Glas-, Wachs-, auch zwischen Fett- und Perlmutterglanz bis matt. Grau ins Weiße und Grüne, ins Rothe und Schwarze; meist unrein. — Die verschiedenen Varietäten des Skapoliths kommen auf Magneteisenstein-Lagern, vorzüglich zu Arendal in Norwegen, aber auch in Wermeland in Schweden vor; der Schmelzstein (Dipyr) findet sich ohnweit Mauléon in den westlichen Pyrenäen. — Hauy II. 582. 586. 596. v. Leonhard 479. Mohs Grundriß II. 303. Hoffmann II. a. 270. 345. 361. Beudant 345.

Skolezit, s. Mesotyp.

Skorian, nach Herrn Breithaupt (s. Charakt. S. 88 und 234) eine eigenthümliche Mineral-Species mit Glasglanz, schwarzer Farbe, in geschobenen Prismen und in Körnern mit unvollkommener Theilbarkeit nach einer Richtung. Meist dicht, muschlich, uneben. Topashärte. 3,7 — 3,8faches spec. Gew. Bestandtheile: 63 Thon, 23 Eisenoxydul, 6 Kieselerde, 6 Manganoxydul, Talkerde und unbekannte Stoffe. Bei Bischoffsheim im Rhöngebirge und bei Schandau in Sachsen vorgekommen, und wahrscheinlich ursprünglich im Basalte eingewachsen.

Skorodit (Scorodite), 2- und 2gliedriges Krystallsystem, 3,1faches spec. Gew., Flußspathhärte. — Die Grundgestalt ist ein Rhombenoktaeder mit den Winkeln: 115°, 102°, 111½°. An derselben kommen folgende sehr kleine sekundäre Flächen vor: 1) Die gerad angesetzte Endfläche; 2) Seitenflächen einer geschobenen vierseitigen Säule, als horizontale Zuschärfung zweier Ecken an der Basis; 3) Abstumpfung von deren Seitenkanten, oder Flächen einer rechtwinklich vierseitigen Säule; 4) senkrechte Zuschärfungsflächen zweier Ecken an der Basis; 5) die Flächen des nächst stumpfern Rhombenoktaeders. — Theilbarkeit parallel von 2, jedoch unvollkommen. — Bestandtheile: 48 Eisenoxydul mit Mangan, Kalk und Thon, 31½ arsenige Säure, 1½ Schwefelsäure, 18 Wasser. — Bruch uneben. Die Oberfläche der primitiven Flächen uneben und parallel der Kanten gestreift; die Flächen 3 u. 2 vertikal gestreift; die übrigen Flächen glatt und eben. Glasglanz. Farbe lauchgrün, auf der einen Seite in das Weiße, auf der andern ins Delgrüne und Leberbraune sich verlaufend. Halbdurchsichtig bis an den Kanten durchscheinend; etwas spröde. Auf Lagern im Urge-

birge zu Schwarzenberg in Sachsen, bei Hüttenberg in Kärnthen, an beiden Orten in Begleitung von Arsenikkies und Wismuth; zu St. Austtet in Cornwall; sehr ausgezeichnet in Brasilien. — Mohs Grundr. II. 679. von Leonhard 659. Hoffmann IV. b. 182. Férussac, Bulletin des sciences naturelles, 1824. I. 238. Beudant 475.

Skorza oder **Scorza**, s. Epidot.

Smalte, s. Kobalterze, deren Benutzung.

Smaragd, s. Beryll.

Smaragd, 1) prismatischer, syn. mit Euklas; 2) rhomboedrischer, syn. mit Beryll und Smaragd.

Smaragd-Malachit, rhomboedrischer, syn. mit Kupfersmaragd.

Smaragdit, Körniger Strahlstein, Axotomer Schillerspath (Diallage verte). Die Species, welche bisher unter dieser Benennung aufgeführt wurde, hat ihre Existenz verloren. Herr W. Haidinger hat durch eine sehr gründliche Untersuchung (s. Gilberts Annalen 1823, Stck. 12) gezeigt, daß der Smaragdit aus den Varietäten zweier andern Specierum des Augites und der Hornblende besteht, welche in verschiedenen Verhältnissen eine regelmäßige Zusammensetzung oder vielmehr ein regelmäßiges Gemenge bilden. Herr Haidinger hat die Verwirrung gelöst, welche seit langer Zeit in der Bestimmung dieser Varietäten geherrscht hat und das berichtigt, was die Geognosie über das Vorkommen des Augites und der Hornblende bisher gelehrt hat. — Der Smaragdit findet sich in größern und kleinern einfachen und zusammengesetzten krystallinischen Massen und bildet mit dem Saussurit oder Jade eine Felsart, den Gabbro. Er kommt ferner mit Granat, Kyanit, Hornblende, Augit, Epidot u. s. w., auf Lagern im Schiefergebirge vor, welche zuweilen Rutil u. Schwefelkies führen. Man nennt auch den Serpentin als ein Gebirgsgestein, welches den Smaragdit enthält; allein es ist wahrscheinlich, daß die unter diesen Verhältnissen erscheinenden Abänderungen dem Bronzit oder blättrigen Anthophyllit angehören. Man findet den Smaragdit in der Nachbarschaft von Turin, an den Ufern des Genfer See's, auf Corsika und in der Gegend von Tainach am Bacher in Untersteiermark. Mehrere andere Fundorte sind zweifelhaft. Das Gestein, in welchem der Smaragdit sich eingewachsen befindet und mit dem Saussurit gemengt ist, ist in Italien unter dem Namen Verde di Corsica bekannt. — Mohs Grundriß II. 237.

Smirgel, s. Saphir.

Sod, 1) oder Sud, das Sieden einer Soole oder Lauge; 2) das Quantum der auf einmal versottenen Lauge.

Soda, syn. mit Natron.

Sodait, s. Fettstein.

Sodalit (Sodalite), homosphäroedrisches Krystallsystem, 2,2- bis 2,3faches spec. Gew. und Feldspathhärte. -- Die Krystalle sind Granatdodekaeder, deren Flächen parallel auch Theilbarkeit vorhanden ist. Bestandtheile: 36 bis 38 Kiesel, 27 bis 32 Thon, 0 bis 2 Kalk, 0 bis 10 Eisenoxyd, 23 bis 25 Natron und etwas

Kali, 3 bis 6 Salzsäure, 0 bis 21 flüchtige Substanzen. Krystalle glatt und auf- und in einander gewachsen; abgerundete Körner, derb. Bruch muschelig. Durchscheinend bis halbdurchsichtig. Glasglanz. Weiß-, ins Berg- und Seladongrüne. Er findet sich auf einem Lager im Glimmerschiefer, in Begleitung von Augit, Hornblende, Feldspath, Granat, Zirkon und Eudialyt, in West-Grönland und soll auch unter den Auswürflingen des Vesuvs vorkommen. — Hauy III. 59. v. Leonhard 457. Mohs Grundriß, II. 258. Breithaupt (Charakt. S. 65, 210, 267) zählt den Sodalit, nebst dem Lasurstein, Leuzit, Hauyn, Lazulit und Nosian zu seiner Species Alkalit. Beudant 346. 646.

Sode, syn. mit Siedhaus.

Sogbäume, s. Sogspäne.

Soggen, Sogpfanne, s. Sieden und Siedhaus.

Sogspäne, Sogbäume, über die Salzpfannen gelegte Hölzer, zwischen welche die konischen Salzkörbe zum Ablecken oder vorläufigen Abtrocknen gesetzt werden.

Sohlberg, Sahlberg, der Keil von Gebirgsgestein zwischen zwei Trümern eines Ganges.

Sohle, 1) syn. mit Liegendes (Mur) und ein besonders bei Flötzen gebräuchlicher Ausdruck; 2) (Base) s. Markscheidekunst; 3) (Sol) der Boden oder Grund einer Strecke, eines Stollens u. s. w. 4) Bei Stockwerksbauen syn. mit Etage (die über einander liegenden Baue).

Sohlenblei, Bleibutzen, unreines Blei, welches sich beim Bleischmelzprozeß über Hohöfen in die Gestübesohle einfrißt.

Sohlenstein, Grundstein der Oefen, s. Schachtöfen und Hohöfen.

Sommit, syn. mit Nephelin.

Sonnengradirung, diejenige Art der Gradirung oder der Conzentration des Salzes in der Soole, welche in der freien Luft oder in der Sonnenwärme in offenen Behältnissen geschiehet. Mit der gewöhnlichen Dorngradirung verglichen, giebt sie schlechte Resultate; sie läßt sich aber da anwenden, wo die Dorngradirung unstatthaft ist, nämlich zur Gewinnung des Salzes aus einer schon gesättigten Soole, zur Ersparung des sonst in den Siedereien hierzu noch erforderlichen Brennmaterials. — Langsdorfs neue Salzwerkskunde, §. 207. v. Molls Ephemeriden der Berg- und Hüttenkunde, I. 323.

Soole, im Allgemeinen die Erzeugnisse des Mineralreichs in flüssigem Zustande, aus welchen die nach den Grundsätzen der Hütten- und Salzwerkskunde darzustellenden Körper ausgeschieden werden sollen. Insbesondere versteht man aber unter Soole oder Salzsoole salzigtes Wasser aus einer Quelle, oder auch aus einer Auflösung von Steinsalz in Wasser.

Soolenkasten, die Behälter unter den Dornenwänden der letzten Abtheilungen, welche nicht nur zum Auffammeln der aus den Dornen fallenden Soole, sondern auch zur Eisgradirung dienen. — Grosschopf, Entwürfe zu Gradirwerken, S. 21 u. ff.

Soolenleitung, eine Röhrenfahrt, mittelst welcher rohe Soole von den Brunnen nach den Gradirwerken, oder gesättigte Soole von den Gradirwerken, oder von den Sinkwerken nach den Kokturen geführt wird und wobei bei Unebenheiten des Terrains oft Maschinen erforderlich sind. Das größte und vorzüglichste Beispiel dieser Art giebt uns die gigantische Kunstanlage, durch welche der Oberst-Salinenrath, Herr Ritter von Reichenbach zu München, der Siedsoole ihren Weg nach der Saline Rosenheim in Ober-Baiern vorzeichnete, wodurch sie 13 Meilen weit von ihrem Ursprung, Berchtesgaden, abgeleitet wird und von der sich dieser große geniale Künstler selbst durch die Schwierigkeit nicht abhalten ließ, daß die Soole auf dem Wege mehreremale bedeutend, u. an einer Stelle mit einmal 1200 Fuß hoch gehoben werden mußte, wodurch er ein bis dahin in der Mechanik noch nicht gelöstes Problem löste. — Kunst- und Gewerbsblatt des polytechnischen Vereins in Baiern, IV. Jahrg. 1818, S. 73—83. Karstens Archiv, II. 1. 159. Dessen metall. Reise, 101 ff. von Molls neue Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, IV. 370 ff.]

Soolenlöffel, s. Erdbohrer.

Soolenverlust, s. Sieden.

Soolquellen, s. Salzquellen.

Soolwaage, s. Salzspindel.

Sordawalit, 2,5- bis 2,6faches spec. Gew., Flußspathhärte. Bestandtheile: 49 Kiesel, 14 Thon, 18 Eisenoxydul, 10 Talk, 2½ Phosphorsäure, 4 Wasser. — Derb. Bruch muschelig. Undurchsichtig. Glasglänzend. Pechschwarz, seltener ins Graue und Grüne; durch Einwirkung der Atmosphäre außen roth werdend. In dünnen Lagen auf Trappgestein und Thoneisenstein zu Sordawala im Finnischen Gouvernement Wiburg, Herr Breithaupt (Charakt. S. 253) will dies Mineral auch zu Bodenmais in Baiern gefunden haben. — v. Nordenskiöld in Schweiggers Journal, 1821, Band I., 148. v. Leonhard 660. Beudant 341.

Sory, s. Eisenvitriol.

Spack, zu Wieliczka und Bochnia das dünnstänglich abgesonderte Steinsalz.

Spange, s. Pochen.

Spanne, am Oberharz ein Längenmaaß = 10 Zoll. Man mißt damit alles Schachtholz, d. h. alles Grubenzimmerholz, indem man an dem Stammende mit einer in Spannen getheilten Schnur dessen Peripherie mißt. Man sagt daher, 3-, 4spänniges Holz u. s. w.

Spannjoch, ein Stück Holz, welches eine feige Stelle der Förste unterstützt.

Spannschütz, bei Gerinnen, welche das Wasser auf die Räder führen, solche Schütze, welche nur die erforderlichen Aufschlagewasser auf das Rad spritzen lassen und so die meiste Kraft haben.

Spannstötze, im Salzburgschen eine Art von Tragstempel, s. Zimmerung.

Spargelstein, s. Apatit.

Sparrenzimmerung, s. Zimmerung.

Spatgang, s. Gang.

Spatheisenstein, Brachytyper Paragros; Baryt, **kohlensaures Eisen** (Fer oxydé carbonaté), rhomboedrisches Krystallsystem, 3,8faches spec. Gew., Flußspathhärte. — Die Krystalle sind Rhomboeder mit dem Endkantenwinkel von 107°, mit der gerad angesetzten Endfläche, mit den Flächen des ersten stumpfern Rhomboeders, des zweiten schärfern Rhomboeders u. der ersten und der zweiten Säule. — Theilbarkeit findet man parallel der Flächen des primitiven Rhomboeders. — Bestandtheile: 52—63 Eisenoxydul, 34—42 Kohlensäure, 0--4 Manganoxyd, 0—2 Kalk, 0—5 Talk, 0—2 Wasser. — Arten: 1) Spatheisenstein, Flinz, Stahlstein, Eisenspath. Die Krystalle häufig mit konkaven und konvexen Flächen und meist drusig verbunden, oder zu Rosen und Treppen ähnlichen Gestalten zusammengewachsen; derbe Massen, zerfressen, eingesprengt. Textur blättrig, nur selten dem Strahligen und Faserigen sich nähernd. Bruch unvollkommen muschlich. Durchscheinend bis undurchsichtig. Stark- bis wenig- und perlmutterglänzend. Weiß, gelblichgrau, isabellgelb, durch Einwirkung der Luft braun, roth und schwarz werdend, auch bunt anlaufend. — Am häufigsten findet man den Spatheisenstein in Begleitung von Kalkspath auf Lagern im Gneuse, Glimmerschiefer, Thonschiefer, auch in den Flötzgebirgen; überdies bricht er auf Gängen. In Steiermark, Kärnthen und den benachbarten Ländern stehen die Lager, welche in dem dortigen Schiefergebirge den Spatheisenstein in unermeßlichen Quantitäten führen, mit einander in Verbindung und machen eigene Züge aus, zu denen der Erzberg zu Eisenerz gehört. Zu Schmalkalden, im Siegenschen 2c. scheinen ähnliche Verhältnisse statt zu finden. — 2) Sphärosiderit, strahliger Spatheisenstein (Fer oxydé carbonaté concrétionné-mamelonné). Kugelig, nierenförmig, kleintraubig, als Ueberzug, selten eingesprengt. Textur faserig, meist sternförmig auseinander laufend ins Schmalstrahlige. Bruch uneben. Halbdurchsichtig, öfter durchscheinend oder undurchsichtig. Glänzend, zwischen Perlmutter- und Fettglanz, wein- und wachsgelb, ins Graue und Braune, außen stets dunkler, oft schwarz. — In Drusenhöhlen und auf Ablösungen von Basalt und Dolerit: Steinheim bei Hanau: auf Gängen in Wacke: Rheinbreitenbach. — Hausmanns thoniger Sphärosiderit (s. Handb. der Min. III. 1071) ist ein inniges Gemenge von Sph. und mehr oder weniger Thon- und Kieselhydrat, welches auf Flötzen im Quadersandstein vorkommt, wie z. B. bei Carlshütte im Herzogthume Braunschweig 2c. — Hauy IV. 113. v. Leonhard 360. Mohs Grundriß II. 118. Hoffmann III. b. 262. Beudant 411. 606. 603.

Specialstollen, ein von einem Gewerken für seine eigene Grube betriebener Stollen.

Specialverleihung des Bergbaues ist von dem Freierklären desselben mittelst eines Berglehens verschieden. Wenn nämlich der Bergherr eine oder mehrere Privatpersonen mit einem unvermessenen Felde und den daraus zu beziehenden Nutzungen von einem oder mehrern Mineralien gegen die bergrechtlichen Abgaben

erblich belehnt, so wird dadurch ein Specialberglehen konstituirt. Ein solches Berglehen kann mittelst eines lästigen Vertrages, oder aus Vergünstigung des Landesherrn erworben werden. Es können eine oder mehrere Personen in Gemeinschaft, welche den Bergbau als eine General-Gewerkschaft betreiben wollen, dergleichen Berglehen acquiriren; es kann aber solches auch mit einem Gute oder Grundstück verbunden seyn. — Das Berglehen setzt jederzeit einen nach gewissen Gränzen bestimmten Landesdistrikt voraus, auf welchem Mineralien gewonnen werden können. Es unterscheidet sich dadurch von den einzelnen Lehen- und Grubengebäuden, welche jeder bei dem freigegebenen Bergbaue aufnehmen kann, weil hier nur ein Grubenfeld zu Fundgruben und Maßen vermessen und bestätigt wird; bei dem Berglehen hingegen der Berechtigte in seinem Distrikte so viele Grubenbaue anlegen kann, als er will, oder als nach den vorkommenden Lagerstätten erforderlich sind. Bei dem Berglehen ist auch weder Muthung noch Bestätigung erforderlich, es können auch dem Beliehenen einzelne Gruben, wenn er nicht darauf fortbauet, nicht frei gefahren und eingezogen werden. — Je nachdem ein Berglehen auf ein oder mehrere Mineralien ertheilt worden ist, ist auch der Beliehene berechtigt, solche in dem ganzen bestimmten Distrikte aufzusuchen, zu gewinnen, aufzubereiten u. zu schmelzen, und es darf sich kein Anderer daselbst auf den Bergbau einlegen oder ihn sonst beeinträchtigen (Jus excludendi alios). Andere in diesem Distrikte befindliche und nicht mit verliehene Mineralien gehören dem Bergherrn. Diesem verbleiben auch alle aus der landesherrlichen Gewalt fließende Rechte, der Zehenten, Metallkauf u. s. w. und in dieser Hinsicht unterscheidet sich das Berglehen von der Verleihung des Bergwerksregals (s. d. A.). Inzwischen kommt doch den Beliehenen das Recht der nächsten Aufsicht über das Berg- und Hüttenwesen zu und sie können deshalb eigene Officianten anstellen. Der Regel nach geht das Berglehen auf die Erben über, u. kann solches, wenn es nicht bestimmt einer Person oder Familie concedirt worden ist, veräußert werden; jedoch kommt alles hierbei auf die Intention des Bergherrn, auf die diesfalls abgeschlossenen Verträge und darauf an: ob der Bergbau als wirkliches Lehen, oder als Allodialrecht überlassen worden ist. — Wenn die Beliehenen den Bergbau ganz liegen lassen, so kann das Berglehen eingezogen und andern concedirt werden. Eine Art des Berglehens ist die Ueberlassung des Bergbaues an die Grundbesitzer auf ihren Grundstücken. — Hake a. a. O., §. 85 ff. Beyers Bergstaatsrechtslehre, Cap. 8. §. 13 u. Cap. 9, §. 1. Meyers bergrechtliche Beobachtungen, V. VI. XIII. Hertwigs Art. Bergherr. Cancrins Abhandlung von der Natur und Einrichtung eines Berglehens, §. 10. 11.

Speckstein (Talc sealite). Krystalle, zumal aus dem 6gliedrigen und rhomboedrischen Systeme, denen des Quarzes und des Kalkspaths ähnlich, über deren Natur noch nicht entschieden ist: eingewachsen in derbe Massen. Derb: Zusammensetzung verschwindend; Bruch uneben, splittrig. Farbe weiß, herrschend; auch grau, grün, gelb, roth; Strich fettig glänzend. An den Kanten durchscheinend. Vollkommen milde. Fettig anzufühlen. Hängt nicht an der Zunge. Weich bis sehr weich. Spec. Gewicht = 2,6. — Bestandtheile: 59½ Kiesel, 2½ Eisenoxyd, 5¼ Wasser. — Findet sich zu Wunsiedel in Baireuth, in Cornwall, in Sachsen, Piemont,

Schweden, China u. s. w., am gewöhnlichsten auf Gängen, oft aber auch im Serpentine. — von Leonhard 540. Mohs II. 630. Hoffmann II. b. 236. Beudant 380. 643.

Speckstein aus China, syn. mit Bildstein.

Speerkies, s. Strahlkies.

Speise, 1) syn. mit Magnetkies; 2) Erze, die keinen Schwefel, aber statt desselben Arsenik enthalten, geben bei der Verschmelzung eine steinartige Verbindung, welche eine Vereinigung des metallischen Arseniks mit den übrigen und nicht verschlackten Metallen im Erz ist. Man nennt diese steinartige Verbindung Speise und sie muß als Halb- oder Zwischenprodukt einer neuen Verarbeitung unterworfen werden.

Speisfarbenwerke, diejenigen Blaufarbenwerke, in welchen aus gerösteter Speise Smalte bereitet wird.

Speiskobalt, Werners weißer und grauer Sp. (Cobalt arsenical). Homosphäroedrisches Krystallsystem, 6,4faches spec. Gew. u. Apatit- bis Feldspathhärte. Die Krystalle sind Würfel, Würfel mit abgestumpften Ecken, Oktaeder und Würfel mit abgestumpften Kanten (Granatdodekaederflächen). — Theilbarkeit in der Richtung der Flächen des Würfels, Oktaeders und Dodekaeders zugleich; die ersten etwas deutlicher. — Bestandtheile: 20 Kobalt, 74 Arsenik, 3 Eisen, $\frac{1}{6}$ Kupfer, $\frac{1}{4}$ Schwefel. — Die Krystalle zum Theil mit konvexen Flächen; außen meist glatt, minder häufig rauh und drusig; seltner in Druſenräumen ein-, auf- und durcheinander gewachsen, zu Gruppen und Kugeln, die segmentförmigen Oktaeder auch traubig verbunden; gestrickt, baum- und staudenförmig, kugelig, traubig, nieren- und röhrenförmig, spiegelich (Kobaltspiegel), derb, mit manchen Eindrücken fremdartiger Körper, minder häufig mit Absonderungen (Fortifikations- oder Festungskobalt), zerfressen, angeflogen, eingesprengt, zuweilen Geschiebe. Textur auseinander laufend faserig, auch strahlig. Uneben er Bruch. Metallglänzend in höherm und geringerm Grade, auch nur schimmernd (der graue Speiskobalt). Lichte stahlgrau, zinnweiß und dunkel stahlgrau ins Schwarze ziehend, außen grau, schwarz, seltner messinggelb oder bunt angelaufen. — Vorzüglich auf Gängen zu Hause, jedoch auch auf Lagern: Erzgebirge, Siegen, Saalfeld in Thüringen u. s. w. — Ullmanns gelber Speiskobalt ist ein Gemenge von Speiskobalt mit Eisenkies. — Hausmanns Kobaltkies — derb und eingesprengt; Bruch uneben ins Muschlige; lichte stahlgrau, roth anlaufend — ist ausgezeichnet durch seine Bestandtheile von: 43 Kobalt, 14 Kupfer, $5\frac{1}{2}$ Eisen, $38\frac{1}{2}$ Schwefel. Vorkommen zu Ryddarhyttan in Schweden. — Der Hornkobalt mancher Siegener Gruben ist ein inniges Gemenge aus Quarz und grauem Speiskobalt. — Hauy IV. 219. v. Leonhard 299. Mohs, Grundriß II. 530, glaubt, daß der graue und der strahlige weiße Speiskobalt Werners eine eigene Species bilden, die jedoch bis jetzt erst sehr unvollständig bekannt ist. — Hoffmann IV. a. 173. 181. Beudant 469.

Sperren, im Salzburgschen syn. mit Kehleinstrichen oder Spannhölzern; s. Zimmerung.

Sperrschinken, im Salzburgschen syn. mit **Bolzen**; s. Zimmerung.

Sphärolith, s. **Sphärulit.**

Sphärosiderit, s. **Spatheisenstein.**

Sphärulit. Eingewachsene Kugeln: Oberfläche bei einigen glatt, bei andern rauh; Zusammensetzungsstücke stänglich bis zum Verschwinden. Bruch bei verschwindender Zusammensetzung eben, splittrig. Farbe braun und grau in mancherlei Nüanzen. An den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig. Spröde. Hart (ritzt den Quarz schwach). Spec. Gew. = 2,5—2,4. Findet sich bei Glashütte ohnweit Schemnitz in Ungarn im Perlstein und ohnweit Tharand in Sachsen im Pechsteine. — **Mohs** II. 681. **Hoffmann** IV. b. 151.

Sphen, s. **Titanit.**

Sphragit, syn. mit **Bol.**

Spickart-Kupfer, nennt man wohl das Schlackenkupfer.

Spiegelbahnen, syn. mit **Schlechten.**

Spiegelblende, syn. mit **blättriger Blende.**

Spiegelflossen, nennt man bei dem süddeutschen Blauofenbetrieb das aus leichtflüssigen Erzen erzeugte weiße Roheisen, welches ein spiegeliches Ansehn im Bruche annimmt.

Spiegelpflinz, in Steiermark der kleinspeisige Spatheisenstein, welcher seine Struktur unverändert beibehalten, sich aber tombackbraun und gelblichgrau gefärbt hat.

Spiesglanz (Antimoine). Dies Metall hat eine glänzendweiße Farbe, die mehr ins Gelbe als ins Blaue zu schattiren scheint; es besitzt dabei einen spiegelnden starken metallischen Glanz und ein grobblättriges Gefüge, welches sich auch beim langsamen Erkalten zu erkennen giebt, indem die Oberfläche eine strahlig-blättrige Textur verräth. Das spec. Gew. ist 6,8—6,9. Es ist weicher als Wismuth, aber doch so hart, daß es sich mit dem Messer nicht ritzen läßt. Bei dieser nicht geringen Härte besitzt es doch wenig Klang. Die Festigkeit ist sehr geringe, auch besitzt es weder Zähigkeit noch Geschmeidigkeit, sondern läßt sich sehr leicht zerpulvern. — Es schmelzt noch kurz vor dem braunrothen Glühen. In einer lichten Rothglühhitze ist es flüchtig und läßt sich, beim Ausschluß der Luft, mit Beibehaltung seiner Eigenschaften sublimiren. -- Beim Zutritt der atmosphärischen Luft überzieht es sich, in einer nicht zu hohen Temperatur, mit einem weißen Kalk und stößt auch sehr viele blaulichweiße Dämpfe aus, welche nadelförmige weiße Krystalle mit silberartigem Glanz absetzen. In einer stärkern Rothglühhitze geht diese Verbrennung noch lebhafter vor sich, indem das Metall sehr schnell in Rauch aufgelöst wird, auch mit lichter blaulichweißer Flamme zu brennen anfängt und sich schnell im verkalkten Zustande verflüchtigt. Bewegung der Luft u. selbst die durch die Reduktion des Kalkes entstehenden Luftströmungen befördern die Verflüchtigung des Kalkes und des reguliniſchen Metalles ungemein. Man kann daher das Spiesglanz auch einen Räuber der Metalle nennen, weil es bei der Verflüchtigung andere Metalle, sogar Gold und Silber, mit flüchtig macht. — Man kennt nur zwei Spiesglanzkalke, von welchen der eine aus 84,3 Me-

tall u. 15,7 Sauerstoff, der zweite aus 78,1 Metall u. 21,9 Sauerstoff besteht. Berzelius hat außerdem noch ein Suboxyd und ein drittes Oxyd kennen gelehrt. — Mit der Kohle verbindet sich das Spiesglanz nicht. Die wenig bekannte Verbindung mit dem Phosphor hat eine weiße Farbe, metallischen Glanz und ist spröde. Am bekanntesten ist die Verbindung des S. mit Schwefel; man pflegt sie rohes Spiesglanz zu nennen. In diesem Zustande kommt das Metall gewöhnlich in der Natur vor, wird auch als geschwefeltes Metall aus seinen Erzen gewonnen und dann aus dieser Verbindung erst durch besondere Operationen dargestellt. Das geschwefelte S. besteht aus 74 Metall und 26 Schwefel. Es hat eine bleigraue Farbe, ein strahliges Gefüge und Metallglanz. Es ist leichtflüssiger, als das metallische S., läßt in der heftigsten Hitze den Schwefel nicht fahren, ist auch weniger flüchtig. — Eisen, Kupfer, Zinn, Blei, Silber, Kobalt, Nickel und Wismuth trennen den Schwefel mehr oder weniger vollkommen vom Spiesglanz. — Das reguliniſche S. löst sich nur in der Salzsäure, mit Beihülfe äußerer Wärme, leicht auf; der Kalk wird aber von allen Säuren leicht aufgenommen. Die Alkalien greifen das metallische S. auch nicht an. — Mit dem Golde, dem Platin und Silber verbindet sich das S. leicht, wird aber mehr oder weniger vollkommen durch Verblasen geschieden, welches beim Silber mit etwas Silberverlust verbunden. Mit dem Quecksilber verbindet es sich nur schwer zu einem Amalgam. Mit Blei, Kupfer, Eisen, Zinn, Wismuth und Zink entstehen spröde Metallgemische, von denen einige zu allerlei Compositionen angewendet werden. — Karstens Metallurgie, §. 528 ꝛc.

Spiesglanzbleierz, Werners Schwarzspiesglanzerz, Hausmanns Spiesglanzbleierz u. Bleifahlerz, Bournonit (Antimoine sulfuré plumbo-cuprifère). Nach Mohs 2- und 2gliedriges Krystallsystem, (nach Weiß wenigstens zum Theil einer eigenthümlichen Abtheilung dieser Systeme, die er 2- und 4gliedriges S. nennt, angehörend), 5,7- bis 5,8faches spec. Gewicht und Kalkspathhärte. — Die Grundgestalt ist ein Rhombenoktaeder mit den Winkeln: 136, 66 u. 133°. Die gewöhnlich vorkommenden Krystalle von Bräunsdorf in Sachsen sind geschobene 4seitige Säulen mit Seitenkantenwinkeln von 87 und 93°, mit den geraden Abstumpfungsflächen der Seitenkanten, mit einer auf die Kanten von 93° gerad aufgesetzten Zuschärfung und mit gerad angesetzter Endfläche. Krystalle von Neusohl in Ungarn, von Cornwall und von Neudorf im Anhaltischen zeigen noch eine Menge anderer und auch die primitiven Flächen, auf deren Bezeichnung hier nicht eingegangen werden kann. — Die Theilbarkeit ist unvollkommen, am deutlichsten noch nach der gerad angesetzten Endfläche. — Zwillinge findet man nach dem Gesetz, daß beide Individuen die Zuschärfungsflächen gemein und die übrigen umgekehrt liegen haben. — Bestandtheile: 20 bis 28 Spiesglanz, 39 bis 42 Blei, 12 bis 13 Kupfer, 1 bis 5 Eisen, 16 bis 18 Schwefel. — Die Krystalle glatt, auch mit schwacher Längenstreifung; einzeln aufgewachsen, seltner zu Drusen verbunden, oder kugelig zusammengehäuft; derb und eingesprengt. Bruch muschelig bis uneben. Undurchsichtig. Metallglanz. Blei- und stahlgrau ins Eisenschwarze, theils bunt angelaufen. — Es kommt an den oben

bezeichneten Orten und zu Andreasberg am Harz 2c. überall auf Gängen mit Spiesglanz-, Blei- u. Kupfererzen 2c. vor. — Hauy 295. von Leonhard 155. Mohs II. 560. Hoffmann IV. a. 111. Beudant 433.

Spiesglanz-Fahlerz, synon. mit Schwarzerz, s. Fahlerz.

Spiesglanz, Gediegen- (Antimoine natif). Rhomboedrisches Krystallsystem, 6,6faches spec. Gewicht und Kalkspathhärte (Mohs). Die Krystalle sind Rhomboeder mit dem Endkantenwinkel = 117°, mit gerad angesetzter Endfläche, mit den Flächen des zweiten schärfern Rhomboeders und mit denen der zweiten Säule. — Theilbarkeit nach der Endfläche sehr vollkommen und auch nach den übrigen genannten Flächen bemerkbar. — Bestandtheile: 98 Spiesglanz, 1 Silber, ¼ Eisen. — Krystallinische Massen, traubig, kugelig, nierenförmig, eingesprengt; krummschalige Absonderungen. Stark metallisch glänzend. Zinnweiß, zuweilen grau, auch gelblich angelaufen. — Es hat sich auf Gängen im ältern Gebirge, in Begleitung anderer Spiesglanzerze zu Sala in Schweden, zu Allemont in Dauphiné und zu St. Andreasberg am Harze gefunden. — Hauy IV. 279. von Leonhard 150. Mohs II. 496. Hoffmann IV. a. 99.

Spiesglanz, Gewinnung desselben. Die Eigenschaft des metallischen Sp. beim geringsten Zutritt der Luft so außerordentlich schnell zu verbrennen und sich im Zustande eines weißen Kalks zu verflüchtigen, würde die Gewinnung desselben aus den Erzen, in denen es im verkalkten Zustande vorkommt, oder aus den geschwefelten Erzen, nach vorhergegangener Röstung derselben, in Schachtöfen ganz unmöglich machen. Auch selbst durch einen bloßen natürlichen Luftzug (ohne Gebläse), der nur gerade hinreichend wäre, die Kohlen in Brand zu erhalten, läßt sich eine solche Reduktion nicht bewirken. Die Erfahrung lehrt, daß sogar die Reduktion in bedeckten Tiegeln, wobei doch keine andere Luftströmung statt findet, als die, welche durch das entweichende kohlensaure Gas bewirkt wird, ohne eine leichtflüssige Decke von Weinstein nicht bewerkstelligt werden kann und daß sich ohne diese Decke fast alles Metall verflüchtigt; um so weniger ist durch eine Verschmelzung in Schachtöfen, wobei zugleich ganz unvermeidlich eine Verbrennung neben der Verflüchtigung statt finden muß, ein guter Erfolg zu erwarten. — Eben so wenig ist eine Reduktion im Flammofen möglich, weil die Hitze das entstandene Metall wieder verflüchtigen und weil die einwirkende Luft es gleichzeitig verbrennen würde. Am vollkommensten wird also die Reduktion durch eine Destillation, in derselben Art, wie die Darstellung des Zinks aus seinen Erzen geschieht, bewirkt werden, und auf diese Weise können auch die verkalkten Spiesglanzerze, selbst wenn sie in strengflüssigen Gebirgsarten einbrechen, zur Benutzung kommen. Die geschwefelten Spiesglanzerze würden vorher im Röstofen vollkommen todt geröstet werden müssen, weil sonst ein aus Spiesglanzkalk und geschwefeltem Spiesglanz bestehendes Glas in den Destillationsgefäßen gebildet und dadurch wenigstens das Ausbringen sehr vermindert werden würde. — Man bedient sich aber der Destillation nicht, um das Metall aus dem geschwefelten Zustande, in welchem es im Erz vorkommt, darzustellen, weil die erforder-

liche heftige Hitze zur Sublimation der Metalldämpfe zu viele Unkosten verursachen würde. In Frankreich wird das reine und derbe, ausgestuffte, oder das durch die Aussaigerung erhaltene Grauspiesglanzerz zerschlagen, in Röstöfen abgeröstet und in großen bedeckten Tiegeln, deren mehrere auf dem Heerd eines Flammofens stehen, mit halb so viel Weinstein, als das Gewicht des todt-gerösteten Erzes beträgt, beschickt und geschmolzen. Bei dieser Methode muß natürlich ein großer Metallverlust statt finden, indem ein Theil verflüchtigt und ein zweiter vom Alkali aufgelöst wird. War das Erz nicht ganz todt geröstet, so ist der Verlust noch größer. — Eine zweite Methode besteht in der Niederschlagung des Spiesglanzes durch Eisen. Um sicher zu gehen, setzt man dem rohen Spiesglanz die Hälfte des Gewichts reguliniſches Eisen zu, verfährt aber dabei gewöhnlich so, daß man das Eisen zuerst im Tiegel glühend macht und dann erst das geschwefelte Spiesglanz hineinbringt. Dieses Verfahren ist nicht allein das vollkommenste, sondern wird auch da, wo das Metall nur aus dem rohen Spiesglanz ausgebracht werden soll, und wo das Eisen nicht theuer ist, das vortheilhafteste genannt werden können, weil man die Tiegel feststehend und unten mit einem Abstich versehen einrichten kann. — Karstens Metallurgie, §. 562 u. ff. Hassenfratz im Journal des mines, No. 54, p. 459 etc. Villefosse III. 560 ff.

Spiesglanzerz, Gelb-, s. Spiesglanzocker.

Spiesglanzerz, Grau-, Antimonglanz (Antimoine sulfuré). Zwei- und zweigliedriges Kryſtallſyſtem, 4,6-faches spec. Gewicht und Gypshärte. — Die Grundgestalt ist ein Rhombenoktaeder mit den Winkeln = 109°, 108°, 110½°. Die vorzüglichsten sekundären Flächen sind: die Seitenflächen einer geschobenen vierseitigen Säule, als Abstumpfungen der Grundkanten des Oktaeders mit den Seitenkantenwinkeln von 90¾ und 89¼°; die Abstumpfung der stumpfen Seitenkanten; die Abstumpfung der scharfen Seitenkanten; die Flächen eines stumpfern Rhombenoktaeders; außerdem noch mehrere andere, jedoch nur klein vorkommende Flächen, — Theilbarkeit nach der Abstumpfung der stumpfen Endkante der Säule und nach einer gerad angesetzten Endfläche. — Bestandtheile: 74—75 Spiesglanz, 25—26 Schwefel. — Arten: 1) blättriges und strahliges Grauspiesglanzerz (Werners). Kryſtalle parallel der Hauptaxe gestreift, häufig nadelförmig oder spießig, auf- und durcheinander gewachsen, zu Büscheln und Drusen verbunden; kryſtalliniſche Massen, auch eingesprengt; die blättrige Textur ins Breit- und Schmalstrahlige übergehend; Bruch kleinmuschlig ins uneben Grobkörnige. Stark, oft spiegelflächig und stets metalliſch glänzend. Stahlgrau ins Bleigraue, zuweilen anlaufend mit Stahl- oder Regenbogen-Farben, auch schwarz; außen oft überzogen mit graulichweißer Rinde. — Auf eigenen Gängen (und auch auf Lagern) im Gneis u. Thonschiefer; ferner auf Silber- und Goldgängen im Ur- u. Uebergangsgebirge: Baden (Wolfach), Sachsen (Braunsdorf), Harz (Neudorf), Böhmen, Salzburg, Ungarn, Allemont in Dauphins ꝛc. — 2) Federerz. Sehr weich, oft zerreiblich. Haar- und fadenförmige, biegsame Kryſtalle, in Büscheln gruppirt, auch mehr und minder innig durcheinander gewachsen, so, daß das Ganze ein wollenartiges Ansehen gewinnt. Zartfaserige Textur. Wenig- und halbmetalliſch-

glänzend bis schimmernd. Zwischen bleigrau u. rauchgrau, meist sehr ins Schwarze, nicht selten mit Stahl- u. Regenbogen-Farben angelaufen. Kommt wie die vorige Art vor: Nassau (Neuenkirchen), Westerwald, Salzburg, Harz (Andreasberg, Wolfsberg im Stollbergschen), Erzgebirge (Braunsdorf), Ungarn. — 3) Dichtes Grau-Spiesglanzerz. Derb. Bruch uneben feinkörnig, ins Ebene. Wenig- u. metallisch-glänzend bis stark schimmernd. Lichte bleigrau bis stahlgrau. Vorkommen wie bei den andern Arten. — Hauy IV. 291. v. Leonhard 152. Mohs II. 532. Hoffmann IV. a. 102. Beudant 423. — Herr Bergrath Mohs führt unter dem Namen Axotomer Antimonglanz (Axotomous Antimony-Glance, or Bournonite, des Herrn Jameson), eine besondere Species seines Geschlechts des Antimonglanzes auf, welche nicht allein von der vorigen, sondern auch von dem Spiesglanzbleierz oder Bournonit (s. d. A.) specifisch verschieden ist. Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 5,5faches spec. Gew., Gyps- bis fast Kalkspathhärte. Krystalle sind nicht bekannt; Theilbarkeit sehr vollkommen nach der gerad angesetzten Endfläche eines Rhombenoktaeders. — Derb, stänglich, gerade und büschelförmig auseinander laufend. Bruch nicht wahrnehmbar. Metallglanz. Farbe stahlgrau. Milde. — Von den chemischen Verhältnissen dieser Species ist nichts Ausführliches bekannt. Sie enthält Schwefel, Spiesglanz und Blei. — Er bricht in Cornwall in großen derben Massen, in Ungarn stänglich in Kalkspath, jedoch ist der nähere Fundort nicht bekannt. — Mohs II. 586. Jameson Manual 235.

Spiesglanzerz, Weiß-, Antimonblüthe, Prismatischer Antimon-Baryt (Antimoine oxydé). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 5,5faches spec. Gew., Kalkspathhärte. — Die Krystalle sind geschobene vierseitige Säulen mit den Seitenkantenwinkeln von 137 und 53°, mit gerader Abstumpfung der stumpfen Seitenkanten und mit einer auf dieselben gerade aufgesetzten Zuschärfung von 70½°. Zuweilen treten noch die Flächen eines Rhombenoktaeders als Abstumpfung der schieflaufenden Endkanten der Säule hinzu. — Krystalle in den Abstumpfungsflächen der Seitenkanten mit einander verbunden, und dies sind, wenn die Individuen sehr dünn sind, die gewöhnlichen Varietäten der Species. — Theilbarkeit sehr vollkommen nach den Seitenflächen der Säule. — Bestandtheile: 86 Spiesglanzoxyd, 3 Spiesglanz- u. Eisenoxyd, 8 Kiesel. — Krystalle häufig nadel- u. haarförmig, glatt, seltner mit Längenstreifung, meist mit vielen Quersprüngen; zu Kugeln, Sternen, Garben und Büscheln gruppirt, auch zellig durcheinander gewachsen; derb, eingesprengt, angeflogen. Gefüge blättrig, ins büschel- und sternförmig auseinander laufend Strahlige. Bruch kleinmuschlich ins Unebene. Durchsichtig bis durchscheinend. Starker Diamant-, auch Perlmutterglanz. Schneeweiß ins Gelbe und Graue, bis aschgrau; selten mit dünnem Anfluge von Spiesglanzocker bekleidet und dann gelblichbraun. — Es bricht auf Gängen im ältern Gebirge, stets nur in geringer Menge und in Begleitung von andern Spiesglanzerzen und von Bleiglanz, Blende u. s. w., zu Przibram in Böhmen, zu Malaczka in Ungarn, Braunsdorf in Sachsen ꝛc. — Hauy IV. 308. von Leonhard 160. Mohs II. 168. Hoffmann IV. a. 119. Beudant 479.

Spiesglanzerze. Spiesglanz kommt in sehr verschiede-

nen Zuständen in der Natur vor, allein es wird nur in der Verbindung mit Schwefel aus seinen Erzen gewonnen; theils weil die übrigen Spiesglanzerze zu den mineralogischen Seltenheiten gehören, theils weil das Spiesglanz in den Erzen sich in Verbindung mit andern Metallen befindet, deren Gewinnung der Zweck der Benutzung der Erze ist, wobei auf den Spiesglanzgehalt nicht Rücksicht genommen werden kann. — Das gediegene Spiesglanz, das Rothspiesglanz- und Zundererz, so wie auch die natürlichen Spiesglanzkalke, das Weißspiesglanzerz und der Spiesglanzocker, sind mineralogische Seltenheiten. Eben so wenig werden die Erze, in welchen sich das Spiesglanz mit andern Metallen verbunden befindet, und wenn es auch den größten Bestandtheil derselben ausmacht, als: das Spiesglanzsilber, das Sprödglanzerz, das Rothgültigerz, das Fahlerz, das Spiesglanzblei, das Weißgültigerz und der Bleischweif oder dichte Bleiglanz, auf Spiesglanz benutzt. Auch in die Mischung des Arsenikſilbers geht das Spiesglanz mit ein und man kann es als eine Eigenthümlichkeit betrachten, daß fast alle die geschwefelten Erze, in denen sich Spiesglanz befindet, mehr oder weniger silberhaltig sind, obgleich der reine geschwefelte Spiesglanz selbst keinen Silbergehalt zeigt. — Das einzige Spiesglanzerz, aus welchem dies Metall gewonnen wird, ist das Grauspiesglanzerz oder das natürliche geschwefelte Spiesglanz. — Aufbereitungsarbeiten finden bei den Spiesglanzerzen nicht statt, wenn man nicht die Handscheidung dahin rechnen will. Das Grauspiesglanzerz muß schon sehr derb vorkommen, wenn es überhaupt benutzt werden soll. Die reinsten und von der Bergart freien Stücke werden dann ausgestufft, und diejenigen, von welchen sich die Bergart nicht trennen läßt, zur Aussaigerung genommen, weil eine mechanische Aufbereitung durch Pochen und Waschen schon zu kostbar seyn würde. — Die Aussaigerung geschieht, bei der großen Leichtflüssigkeit des geschwefelten Spiesglanzes, sehr leicht und einfach durch zwei über einander gestellte thönerne Gefäße, von denen das untere in der Erde eingegraben und durch einen durchlöcherten Deckel von dem oberen, größern geschieden ist, welches sich über der Erde befindet und in welchem das auszusaigernde Erz enthalten ist. Wird nun das obere Gefäß durch Feuer, welches auf dem Erdboden angemacht wird, erhitzt, so verläßt das leichtflüssige geschwefelte Spiesglanz die Gebirgsart, in welcher es eingesprengt war, u. wird in dem kühlgehaltenen unteren Gefäß aufgesammelt. Die Erze müssen daher gehörig zerkleinert seyn. — Mit einer größern Benutzung des Feuermaterials würde man sich zum Aussaigern des rohen Spiesglanzes der Oefen bedienen. Dies geschieht auch an verschiedenen Orten auf verschiedene Weise. An einigen Orten werden die mit dem auszusaigernden Erz angefüllten und mit einem gut verklebten Deckel versehenen Tiegel, mit ihrem durchlöcherten Boden in einen andern leeren Tiegel gestellt und beide Tiegel sorgfältig durch Mörtel mit einander verkittet. Dergleichen Tiegel werden eine große Menge auf den Heerd eines Flammofens gestellt, und kein stärkeres Feuer gegeben, als zum Flüssigwerden des rohen Spiesglanzes nöthig ist, welches sich in den untern leeren Tiegel begiebt. — An andern Orten stehen nur die mit dem Erz angefüllten Tiegel auf dem Heerd des Ofens und sind durch einen offenen und mit dem Boden der Tiegel kommuni-

zirenden Kanal, mit bedeckten Gefäßen, welche außerhalb des Ofens stehen, in Verbindung gesetzt. — Zu Ramée in der Vendée werden 8 — 10 Entr. Erz auf den in der Mitte vertieften Heerd eines Flammofens ohne Esse gebracht und durch Flammenfeuer erweicht, worauf das geschmolzene rohe Spiesglanz aus dem tiefsten Punkt des Heerdes abgestochen wird. — Vorbereitungsarbeiten finden bei dem Grauspiesglanzerz nur dann statt, wenn das Metall nicht durch Zuschläge, sondern durch eine Reduktion gewonnen werden soll. Alsdann muß das Erz zu kleinen Stücken zerschlagen und in einem besondern Röstofen mit großer Vorsicht und bei geringer Hitze abgeröstet werden. — Soll das Metall durch Zuschläge, ohne Röstung, aus dem Erz gewonnen werden, so geschieht dies, wie schon im Art. Spiesglanzgewinnung bemerkt wurde, am besten durch Niederschlagung des Spiesglanzes durch Eisen. — Das Probiren der Spiesglanzerze auf dem nassen Wege geschieht am besten, indem man das Erz anhaltend mit recht vielem Königswasser in der Digerirwärme behandelt und die Rückstände immer wieder mit Königswasser übergießt, bis keine Auflösung mehr erfolgt. Die Auflösungen werden zusammengegossen, behutsam konzentrirt und dann mit Wasser verdünnt, um den Spiesglanzgehalt niederzuschlagen. — Auf dem trocknen Wege lassen sich die Spiesglanzerze nur durch eine sorgfältig angestellte Destillation in der Weißglühhitze u. in geschlossenen Gefäßen genau probiren. Den Gehalt an rohem Spiesglanz muß man auf die im Großen übliche Art zu erfahren suchen, auch kann man die Zersetzung durch einen Zuschlag von halb so viel reiner Eisenfeile, als das Gewicht des Erzes beträgt, unmittelbar bewirken, wenn man recht genau schließende und fest verklebte Tiegel anwendet. Enthalten die Erze aber verkalktes Spiesglanz, oder will man die Abröstungsmethode zum Probiren der geschwefelten Spiesglanzerze anwenden, so muß die Reduktion durch schwarzen Fluß bewirkt werden. Dies Verfahren reicht aber nicht aus, wenn das Metall sich im Zustande des flüchtigen Kalkes befindet, oder wenn die Gebirgsart sehr strengflüssig ist, und in diesen Fällen bleibt nichts, als die Destillation übrig, obgleich auch dadurch der Spiesglanzgehalt, wegen der heftigen Hitze, die das Metall zur Verflüchtigung in verschlossenen Gefäßen erfordert, nicht genau ausgemittelt werden kann. — Karstens Metallurgie, §. 550 ff.

Spiesglanzocker.

Ueberzüge. Derb. Bruch uneben, erdig, auch schmalstrahlig. Farbe strohgelb. Undurchsichtig. Spröde. Sehr weich. Nicht sonderlich schwer. Ist ein Produkt der Zersetzung, vornehmlich des Grauspiesglanzerzes, mit welchem es häufig bricht, und findet sich in Sachsen, Ungarn, Frankreich, Spanien u. s. w. Das sogenannte Gelbspiesglanzerz ist der feste, halbharte Spiesglanzocker, durch Umwandlung derber Massen des Grauspiesglanzerzes entstanden. — v. Leonhard 159. Mohs II. 699. Hoffmann IV. a. 124.

Spiesglanzsilber, Werners Spiesglanz- und Arsenikſilber (Argent antimonial).

Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 9- bis 10faches spec. Gewicht, Kalkspath- bis fast Flußspathhärte. — Die Krystalle sind geschobene vierseitige Säulen von ohngefähr 120°, mit gerader Abstumpfung der scharfen Seitenkanten, mit auf diese letztern Flächen gerade aufgesetzten Zuschärfungen, mit gerade angesetzter Endfläche und mit den Flä-

chen eines schärfern und eines stumpfern Rhombenoktaeders, welche jedoch nur sehr klein und als Abstumpfung der Endkanten erscheinen. Zwillingskrystalle, die beiden Individuen parallel einer Seitenfläche zusammengewachsen und die Endigungsflächen umgekehrt liegend; die Zusammensetzung wiederholt, wie beim Arragonit. — Theilbarkeit nach der gerad angesetzten Endfläche und nach den Zuschärfungsflächen vollkommen, nach den Seitenflächen der geschobenen Säule unvollkommen. — Derb, körnig, Afterkrystalle in der Gestalt sechsseitiger Prismen. Bruch uneben. Metallglanz. Farbe silberweiß ins Zinnweiße. — Das Arsenikſilber wird vom Herrn Hofrath Hausmann für ein mehr und weniger inniges Gemenge von gediegenem Arsenik und von Spiesglanzsilber oder von Arsenikkies und Spiesglanzsilber erklärt, und die meisten Mineralogen haben auch die beiden Gattungen Spiesglanzsilber und Arsenikſilber vereinigt. Das Arsenikſilber ist krummschalig und gewöhnlich an der Oberfläche angelaufen, auch ist sein spec. Gewicht von dem des Spiesglanzsilbers verschieden. Letzteres enthält die einfachen und die körnig zusammengesetzten Varietäten; seine Bestandtheile sind: 16 bis 24 Spiesglanz, 76 bis 84 Silber; die des Arsenikſilbers: 35 Arsenik, 4 Spiesglanz, 13 Silber, 44 Eisen. — Die Varietäten dieser Gattung brechen auf Gängen in Begleitung von Gediegen-Silber, Gediegen-Arsenik, Bleiglanz ꝛc., das Spiesglanzsilber zu Altwolfach im Badenschen, Andreasberg am Harz, das Arsenikſilber zu Quadal-Canal in Estremadura und Andreasberg. Hauy III. 258. von Leonhard 204. Mohs II. 499. Hoffmann III. b. 46. 43. Beudant 478.

Spiesglanzweiß, syn. mit Spiesglanzerz, Weiß-.

Spiesschalen, das Eisen, welches sich bei der Frischarbeit, beim Arbeiten im Heerde an den Spieß setzt und abgeschlagen und wieder mit verfrischt wird.

Spille am Haspel, s. Haspel.

Spindel, s. Lehmformerei.

Spinel, Werners Spinel (mit Ausnahme des Salmsteins) und **Zeilanit** (Alumine magnésiée, ou Spinelle — mit Ausnahme des Sp. Zincifère —). Homosphäroedrisches Krystallsystem, 3,5- bis 3,8faches spec. Gewicht und Topashärte. — Die Krystalle sind Oktaeder, Oktaeder mit abgestumpften Kanten und selten Granatoeder und Leuzitflächen. Am Oktaeder kommen öfter die durch Dimensionsverhältnisse entstandenen Abänderungen vor, z. B. eine geschobene 4seitige Säule mit auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzter Zuschärfung, oder tafelartige Oktaeder, entweder 3- oder 6seitig, oder geschobene 4seitige Tafeln. Auch Uebergänge in das Tetraeder kommen vor. — Zwillinge sind nicht selten; beide Individuen haben eine Oktaederfläche gemein und bilden gewöhnlich Tafeln. An das zweite Individuum ist zuweilen ein drittes angewachsen. — Theilbarkeit nach dem Oktaeder nur schwierig. — Bestandtheile: 68 bis 82 Thon, 0 bis 15 Kiesel, 8 bis 14 Talk, 1 bis 16 Eisenoxyd, 0 bis 6 Chromsäure. — Nur krystallisirt. Br. muschlig. Starker Glasglanz. — a. Rother Spinel (Rubin-Spinel, Ballas-Rubin). Krystalle, besonders das Oktaeder, glatt, lose, oft abgerundet, häufige Zwillings-Formen und Wiederholung dieser Zusammensetzung. Größte Härte

und Durchsichtigkeit. Lebhafter Glasglanz. Roth in verschiedenen Nüanzen, zumal karminroth, ins Blaue, Braune und Gelbe. — Im Sande der Flüsse, und im Thon des aufgeschwemmten Landes, mit andern Gemmen, ged. Gold: Zeylan (hier auch im Gneis eingewachsen, in Kalkspath, begleitet von Magnetkies, Glimmer und Apatit, auch eingewachsen in Adular), Pegu, Misore. — Werners Salamstein gehört zur Species des Smaragdes und Korundes. — b. Schwarzer Spinel (Pleonast, Zeylanit). Krystalle, besonders Oktaeder, mit abgestumpften Kanten und Granatoeder. Das Innere von Druſenräumen überkleidend. Ist weniger hart, als der rothe Spinel. Durchscheinend und undurchsichtig. Lebhafter Glasglanz. Schwarz, meist rein sammetschwarz, seltner ins Bräunlich- und Grünlichschwarze. — Besonders in alten Auswürflingen des Vesuvs; in einer Basalt-Brekzie mit Hornblende in der Nähe von Montpellier, auf Zeylon, wie der rothe Spinel. — c. Blauer Spinel. Oktaeder, eingewachsen, oder zu gleichgestalteten größern Krystallen zusammengehäuft, die Zwischenräume mit Kalkspath ausgefüllt, auch krystallinische Körner. Br. unvollkommen muschlig ins Unebene. Schwach durchscheinend. Wenig glänzend, zwischen Glas- und Fettglanz. Blau ins Graue, seltner mit einem Stich ins Röthliche; stets unrein. In körnigem Urkalk mit Glimmer, Akers Kirchspiel in Südermannland in Schweden. — Hauy II. 166. von Leonhard 511. Mohs II. 338. Hoffmann I. 530. 535. Beudant 485. —— Automolit, Gahnit (Spinelle zincifère), nach Hrn. Mohs eine eigenthümliche Species, von den mehrsten Mineralogen aber zum Spinel gerechnet. Homosphärvedrisches Krystallsystem, 4,2faches spec. Gewicht, Topashärte. — Die Krystalle sind Oktaeder, deren Flächen blättriger Bruch korrespondirt, und die auch in Zwillingsformen erscheinen. — Bestandtheile: 60 Thonerde, 24¼ Zinkoxyd, 9¼ Eisenoxyd, 4¾ Kieselerde. — Bruch muschelig. Oberfläche der Krystalle rauh, oft mit Glimmerblättchen, zuweilen mit Blende überzogen. Glasglanz, in den Fettglanz geneigt. Durchscheinend an den Kanten bis undurchsichtig. Farbe schmuzig grün ins Schwarze und Blaue. — Eingewachsen in Talkschiefer, in Begleitung mit Bleiglanz, Blende, Granat, Gadolinit und Quarz bei Fahlun in Schweden. — Hauy II. 170. v. Leonhard 513. Mohs II. 341. Hoffmann I. 526.

Spinellan, syn. mit Nosian.

Spinellin, syn. mit Titanit.

Spinthère, von Marone in Dauphiné, gehört zum Titanit.

Spitzbalgen, syn. mit Bälgen.

Spitzbesen, s. Kehrheerd.

Spitzbohrer, s. Erdbohrer.

Spitzen, in Ungarn syn. mit Ausschmieden.

Spleißen, syn. mit Garmachen u. Scheibenreißen.

Spleißheerd, **Spleißofen**, } syn. mit Garheerd.

Spleißtiegel, der Stichheerd der Garöfen, in welchem das gar gemachte Kupfer abgestochen wird.

Splintkohle (Splint coal), eine Art Blätterkohle, in der Gegend von Glasgow vorkommend.

Spodumen, s. Triphan.

Spor, s. Spur.

Spratzen des Werkbleies auf der Kapelle oder auf dem Treibheerde, das Emporwerfen einzelner Theilchen durch die sich entwickelnden Dämpfe, wenn der Heerd oder die Kapellen nicht gehörig abgewärmt sind. Das umhergestreuete nennt man Spratzlinge.

Spreitze, ein Stück Holz, womit das sich gezogene Gezimmer oder Gestein gestemmt wird, damit es steht; oder ein zu irgend einem andern Zweck, z. B. um beim Markscheiderzuge die Schnur daran zu befestigen, am Hangenden und Liegenden eines Baues angetriebenes Holz.

Sprengarbeit, Gesteinsprengen (Travail à la poudre, Tirage à poudre), diejenige Gesteinsarbeit, welche zur Gewinnung des festen Gesteins angewendet wird, welches sich nur mit Mühe und mit vielem Zeitaufwande durch Schlägel und Eisen gewinnen läßt. Man rechnet zu den festen Gesteinen den Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Porphyr, Basalt, Kalkstein, Quarz, Hornblendgestein, Magnet- und Rotheisenstein, Schwefelkies, Arsenikkies, Speiskobalt, alle mit Quarz gemengte Erzarten u. s. w. — Der ganze Bohr- und Schießprozeß zur Sprengung des Gesteins beruhet auf dem Abbohren einer zylindrischen Röhre in der zu sprengenden Masse. Diese Röhre wird zum Theil mit Schießpulver gefüllt und sodann bis auf einen zur Anzündung nöthigen, engen Kanal verrammt, so daß das in der Röhre befindliche Pulver bei der hierauf erfolgenden Entzündung genöthigt ist, seine Kraft gegen das umgebende Gestein zu äußern und dessen Sprengung zu bewirken, indem es, durch die über dem Pulver befindliche Verrammung einen so guten Widerstand entgegen zu setzen, daß dasselbe eher das vorgegebene Gestein bei seiner Explosion zu sprengen, als die Besetzung herauszuwerfen vermag, ist die Hauptaufgabe, welche man auf mannichfache Weise zu lösen sich bemühet hat. — Was das Technische des Bohr- und Schießprozesses betrifft, so läßt sich derselbe nach den dabei statt findenden Arbeiten in drei Hauptabtheilungen bringen: Das Abbohren, das Besetzen und das Wegthun des Schusses. — Beim Abbohren (Battre les trons de mine), oder bei dem Schlagen der Bohrlöcher bediente man sich in frühern Zeiten mehr der Kronen- und Kolbenbohrer (s. Bergbohrer), jetzt aber ist fast allgemein der Meisselbohrer an ihre Stelle getreten. Letzterer hat vor den ersteren, außer dem Vorzuge, daß damit weit schneller gearbeitet wird, noch den, daß seine Anfertigung mit geringern Schwierigkeiten verbunden ist. Der Grund, weshalb man früher dem Kolben- und Kronenbohrer den Vorzug vor dem Meisselbohrer gab, liegt darin, daß der Gebrauch der erstern eine geringere Fertigkeit, als der des letztern erfordert. — Vor dem Abbohren ist die Anlage des Bohrlochs zu berücksichtigen, nämlich an welchem Ort u. in welcher Richtung es angebracht werden soll. In einem klüftigen Gestein, also z. B. in der Gangmasse selbst, bringt man nicht gern ein Bohrloch an, und legt es

daher lieber ins Nebengestein. Die Kraft geht in der Gangmasse selbst zu leicht auf den Klüften fort und wirkt daher nicht. Das Schrämen ist daher bei der Sprengarbeit oft sehr vortheilhaft. Diejenige Seite, wohin das Pulver nicht wirken soll, muß daher möglichst fest seyn; das Bohrloch muß ferner stets geneigt gegen die Seite hin, nach welcher die Pulverkraft wirken soll, abgebohrt seyn. Ist man nun über die Anlage des Bohrlochs einig, so muß an der Stelle, wo der Bohrer zuerst angesetzt werden soll, mit Schlägel und Eisen eine ebene Fläche zugerichtet oder es muß das Bohrloch zugebrüstet werden. — Um die Bohrer in das Gestein einzutreiben, ist ein Schlägel nöthig, der bei einmänniſcher Arbeit 5 bis 6, bei zweimänniſcher aber, d. h. wenn ein Arbeiter den Bohrer auf das Gestein setzt, während ein zweiter schlägt, 8 bis 10 Pfund schwer ist. Die Manipulation des Bohrens ist sehr einfach. Beim einmänniſchen Bohren hält der Häuer mit der einen Hand den Bohrer auf das Gestein auf, und wendet ihn bei jedem Schlage, den er mit dem Fäustel darauf führt, etwa ein Achtel seiner Peripherie, in der Faust herum. Wird aber zwei- oder gar dreimänniſch gebohrt, so setzt und wendet der eine Häuer den Bohrer und der andere oder die beiden andern schlagen. Die Tiefe der Bohrlöcher wechselt von 10 bis 48 Zoll und ihre Weite von ½ bis 4 Zoll. — Beim Besetzen unterscheidet man vier verschiedene Abänderungen: 1) Die Besetzung mit dem Holzpflocke (Tirage au tasseau par dessus), die älteste und jetzt wohl ganz außer Anwendung gekommene Art. Ein hölzerner Pflock wurde nämlich auf das in das abgebohrte Loch geschüttete Pulver getrieben. Um den Widerstand, den dieser Pflock dem Pulver leistete, zu vermehren, setzte man auf denselben noch ein Eisen (Schießeisen), gegen welches man eine Spreitze antrieb, die von diesem Eisen aber durch ein Blech (Schießblech) getrennt wurde, um sie beim Losgehen des Schusses vor dem Zerspalten zu sichern. — 2) Die Besetzung mit Letten oder die Lettenbesetzung (Tirage à la bourre de terre) ist fast allgemein in Anwendung. Statt des Holzpflockes werden nämlich Thon, Lehm, kleine Gesteinstücke, besonders Gyps, Kalkstein, Schwerspath, gewöhnlich trocken und nur selten feucht, auf das Pulver mittelst eines Stampfers oder Ladestockes von Eisen festgestoßen, u. nur eine kleine Röhre in dieser Besatzmasse zur Entzündung der Ladung gelassen. Das mit unwesentlichen Abänderungen statt findende Verfahren ist folgendes: Man trocknet das abgebohrte Loch mit einem Hader oder mit trocknen Thon-Wulchern aus. Häufig bohrt man auch die letzten Zolle trocken, um auf diese Weise mit dem Bohrmehl alle Feuchtigkeit aus dem Bohrloche heraus zu bringen. Die Patrone wird dann, nachdem sie an die Räumnadel angesteckt worden ist, in das Bohrloch eingeführt und bis auf den Boden hinunter gestoßen. Darauf füllt man die ersten Zolle der Besatzmasse nur locker auf die Patrone und um die in der Patrone noch steckende Räumnadel. Die alsdann folgenden Schichten der Besetzung werden immer fester und fester mit dem Stampfer und mittelst des Fäustels aufgetrieben, bis das Bohrloch endlich bis zur Zubrüstung gefüllt ist. Man bestreicht nun die Oberfläche der Besetzung mit etwas fettem und nassem Letten, damit beim Herausziehen der Räumnadel nicht etwas von der scharfen Kante des Zündkanals in denselben hineinfallen und das Versagen des Schus-

Tes veranlassen kann. Man bedient sich jetzt durchgehends der ku-
pfernen oder tombackenen Räumnadeln, statt der wohlfeilern eiser-
nen, weil es weniger gefährlich ist, mit ihnen zu operiren. Das
Pulver lose in die Löcher zu schütten, ist auch nicht mehr gebräuch-
lich; denn abgesehen, daß viel Pulver dadurch verzettelt wird und
daß es natürlich leichter Feuchtigkeit anziehet, so ist dabei die Ge-
fahr der Entzündung während der Besetzung auch sehr groß. Man
bringt daher jetzt das Pulver, fast überall, in Patronen gefüllt in
die Bohrlöcher. — Es möchte hier der Ort seyn, etwas über die
Vermengung des Sprengpulvers mit Sägespänen zu
sagen, welche seit mehrern Jahren an verschiedenen Orten mit
mehrerm oder minderm Vortheil und mit sehr verschiedenen Resul-
taten angewendet worden, aber neuerlich an vielen Orten wiederum
außer Gebrauch gekommen ist. Die Sägespäne können in so fern
wirksam seyn, als sie eine ziemlich gleichzeitige Entzündung aller
Pulverkörner bewirken und das Auffliegen eines beträchtlichen Thei-
les unzersetzten und daher gar keine Kraft übenden Pulvers verhü-
ten. Die lockersten Späne, daher die von Nadelhölzern, sind die
vorzüglichsten. Sie werden, zur Abscheidung der gröbern Späne,
durchgesiebt und dann so getrocknet, daß die Feuchtigkeit vertrieben
wird. Gewöhnlich nimmt man gleiche Theile Pulver und Späne,
da, wo aber ein größerer Widerstand vorhanden ist, $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ Späne.
Die besten Nachrichten über das Sprengen mit Sägespänen findet
man in Karstens Archiv, II. 1. 127., IV. 1. 125., V. 1. 199.,
VIII. 1. 140. — Hin und wieder, wie z. B. in Oberschlesien, wird
auch weicher oder nasser Letten zur Besetzung angewendet. — 3)
Die Besetzung mit lockerm Sande (Tirage au sable) besteht
darin, daß man völlig trocknen Sand statt der festgeschlagenen Be-
setzung locker aufschüttet. Die Patrone wird gleich mit einem fest
gebundenen Zündröhrchen eingeführt, um einen Zündkanal zu er-
halten. Schießt man mit losem Pulver, so wird der Zünder in
das Pulver gesteckt und nur der Sand locker eingefüllt. Man ge-
braucht bei dieser Art der Besetzung weniger Zeit, und alle Gefahr
beim Besetzen selbst ist gehoben; ob aber die Wirkung des Pulvers
so groß, wie bei der Lettenbesetzung ist, darüber fehlt es an sichern
Resultaten. — Als Thatsache muß es angenommen werden, daß
eine Besetzung mit Raum mehr wirkt; und diesen Raum zu bil-
den hat man auf vielerlei Weise versucht. Entweder man treibt ei-
nen Pflock bis zu einer gewissen Entfernung von der Patrone in
das Bohrloch, oder man schiebt einen Kegel, der den Durchschnitt
des Lochs zur Basis hat, in dasselbe u. s. w. — 4) Das Be-
setzen mit Wasser ist eine auf wassernöthigen Punkten zufällig
gemachte Erfahrung. Man fand nämlich, daß das Pulver in der
Patrone, wenn es in das mit Pulver gefüllte Bohrloch getaucht
und unter demselben entzündet ward, auf ähnliche Art, wie unter
einer andern Besetzung, wenn auch bedeutend schwächer, auf die
Sprengung des Gesteins einwirke. Absichtlich wendet man die
Wasserbesetzung nicht an, in solchen Fällen aber, wo es unmöglich
ist, die Bohrlöcher trocken und wasserleer zu erhalten, ist diese Me-
thode eine willkommene Aushülfe. Man bedient sich dabei der
blechernen, der hölzernen oder der gepichten papiernen Patronen,
an welchen das Zündröhrchen, ebenfalls von Blech oder Holz, gleich
angebunden ist. — Das Wegthun des Schusses oder das
Anzünden des in dem Bohrloche befindlichen Pulvers ist das letzte

Geschäft bei dem Bohr- und Schießprozeß und geschieht auf folgende Arten: a. Durch Röhrchen (Boutes-feu) von Schilf, Hollunder, Haselnußruthen, Stroh u. s. w., welche entweder gleich an der Patrone festgebunden in das Bohrloch vor der Besetzung eingeführt werden, und um welche dann die Besetzung, ohne daß man eine Nadel gebraucht, festgestampft wird; oder man bringt diese Röhrchen nach der Besetzung in die durch die Nadel gebildete Zündröhre. Diese Röhrchen sind entweder mit feinem Pürschpulver oder auch mit Puderpulver gefüllt; oder sie sind mit einem Teige von Pulver und Branntwein ausgestrichen. Von dieser Art der Zündung ist die mit einem Strohhalm jetzt noch am meisten im Gebrauch. — b. Eine zweite Art der Zündung geschieht mittelst der Lunte, welche in Ruthen, Binsen, Holzspänen u. dgl. bestehen, die mit Pulvermasse bestrichen sind und die in die durch die Nadel gebildete Zündröhren gesteckt werden. — c. Eine dritte Art der Zündung ist mittelst der sogenannten Raketchen. Kleine, sehr spitze Papiertuten werden mit Pulvermasse ausgestrichen und getrocknet. Diese Raketchen schiebt man, wenn der Schuß weggethan werden soll, 3 bis 4″ in die Zündröhre hinein. Obgleich das Pulver in der Patrone hier mit dem Pulver im Zünder nicht in unmittelbarer Berührung steht, so ist ein Versagen des Schusses doch sehr selten, und aus diesem Grunde und wegen anderer Vorzüge der Raketchen ist diese Art der Zündung sehr viel in Anwendung. — An diese Lunten, oder in diese Raketchen oder Röhrchen, klebt man nun noch ein sogenanntes Schwefelmännchen (Mèche soufrée), weil, wenn man diese Pulverzünder unmittelbar anbrennen wollte, der Arbeiter nicht Zeit haben würde, von der Arbeit zu fahren und sich zu sichern. Ein starker Schwefelfaden wird über dem Lichte gebähet, d. h. alle Rauhigkeiten und Fädchen, aller Mehlschwefel u. s. w. werden abgesengt. — Karstens Archiv II. 1. S. 3 ꝛc. Baader im bergm. Journale, Jahrg. 1792, Bd. I. Schroll in v. Molls Annalen, I. Villefosse II. 97 ꝛc.

Spreustein, faseriger Wernerit. Derb, dünnstänglich, untereinander laufend, faserig. Perlmutterglanz. Farbe grau, in verschiedenen Nüanzen, ins Weiße und Ziegelrothe verlaufend. Undurchsichtig. Wenig spröde. Weich, dem Halbharten sich nähernd. Spec. Gew. = 2,3. Zu Friedrichswärn in Norwegen mit Feldspath und Fettsteine. — Mohs II. 682. Hoffmann II. b. 303.

Spritzpumpe, s. Wasserhaltung.

Spröde, s. Festigkeit.

Sprödglanzerz, Schwarzgiltigerz, prismatischer Melan-Glanz (Argent antimonié sulfuré noir). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 5,9- bis 6,4faches spec. Gew., Gypshärte. — Die Krystalle sind geschobene Säulen mit Seitenkantenwinkeln von 72 und 108°, mit gerader Abstumpfung der stumpfen und seltener der scharfen Seitenkanten; in der Endigung gewöhnlich mit einer durch die Flächen eines Rhombenoktaeders gebildeten Zuspitzung; seltener mit einer auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfung, u. mit den Flächen eines schärfern Rhombenoktaeders. -- Zwillingskrystalle, deren Zusammensetzungsfläche parallel der Zuschärfung liegt und die sich wie beim Arragonit wiederholen, kommen auch vor. — Theilbarkeit unvoll-

kommen nach den Flächen der geschobenen Säule und nach den Abstumpfungsflächen der flachen Seitenkanten. — Bestandtheile: 66 Silber, 10 Spiesglanz, 5 Eisen, 12 Schwefel, $\frac{1}{2}$ Kupfer und Arsenik. — Krystalle glatt, die Zuschärfungs- und die Abstumpfungsflächen der scharfen Seitenkanten parallel ihrer Combinationskanten gestreift; überzogen mit Kupferkies; auf- und zellig durch einander gewachsen, treppenartig gruppirt und zu Rosen und zu Drusen verbunden; Blättchen, angeflogen, zerfressen, derb, eingesprengt. Bruch muschlich, ins uneben Grob- und Kleinkörnige. Stark und metallisch glänzend. Eisenschwarz, theils zum schwärzlich Bleigrauen sich neigend; selten bunt angelaufen. — Das Sprödglanzerz bricht auf Silbergängen und ist auf denselben von Bleiglanz, Rothgültigerz, Blende, von einigen Kiesen, gediegen Silber, gediegen Arsenik u. zuweilen vom ged. Golde, nebst Kalkspath, Schwerspath 2c. begleitet. Das häufige Vorkommen des Sprödglanzerzes mit dem Bleiglanze scheint die Veranlassung zu der Vermengung beider und zugleich mit dem Grauspiesglanzerze zu seyn, aus welcher das sogenannte Weißgültigerz entsteht. Je reicher an Silber dieses ist, desto näher steht es dem Sprödglanzerze, u. jemehr es ist, um so näher dem dichten Bleiglanze und dem dichten Grauspiesglanzerze, und ist nur etwa durch die Farbe von denselben unterschieden. Es kann daher wegen dieses Ursprungs und wegen dieser Veränderlichkeit seiner Eigenschaften nicht als eigenthümliche Species angesehen werden. — Man kennt das Sprödglanzerz vorzüglich aus Sachsen, Böhmen u. Ungarn (hier Röschgewächs). — Hauy III. 280. von Leonhard 202. Mohs II. 587. Hoffmann III. b. 63. 82. Beudant 432.

Sprosse, s. Fahrt.

Sprudelstein, ein Kalktuff.

Sprudelwaschwerk, eine besondere zu Nagyag in Ungarn gebräuchliche Aufbereitungs-Vorrichtung. Das zu verwaschende Haufwerk wird in einen hölzernen, fest aufstehenden, inwendig hohlen, abgekürzten Kegel gestürzt, worin sich eine stehende Welle herumdrehen kann. Aus dieser Welle ragen vier söhlige Arme heraus, welche unter sich rechte Winkel bilden und aus jedem Arme stehen wieder 4 eiserne Stangen heraus, welche schräg gegen den Boden gerichtet sind. An dem Boden befindet sich auch noch eine Oeffnung, woraus der Abfluß durch ein Gerinne bis über die Siebe geführt wird. Die Welle wird mittelst Rad und Getriebe herumgedreht und dadurch das eingestürzte Haufwerk mittelst der Arme aufgerührt und mit Hülfe des hinzugeschlagenen Wassers der anklebende Schmand abgewaschen und endlich das Haufwerk, wenn besonders mehr dazu gestürzt wird, zu der Oeffnung in das Gerinne herausgestoßen, welches das abfließende trübe Wasser nebst dem Haufwerke über die Siebe bringt und sie fallen läßt. — Beckers Reise durch Ungarn, II., Freiberg 1816, S. 198.

Sprung, das Absetzen eines Flötzes oder eines Ganges von ihrer Richtung; s. Rücken.

Spund, 1) s. Pochwerk; 2) syn. mit Wetterthür; 3) ein Stück Holz, welches in eine an der Kolbenröhre eines Kunstlaugen könne; 4) der Sohlstein der Zinnschmelzöfen.

Spundblech, ein Gitter, welches vor das Spundloch der Pochwerke befestigt wird.

Spundklotz, ein Absatz an der Austragesäule der Pochwerke, auf den das Vorsetzblech gestellt wird.

Spundstücke, s. Gerinne.

Spur, die Vertiefung in den Gestübeheerden mancher Schachtöfen und auf den Treibe- und Garheerden.

Spureisen, ein gekrümmtes Messer mit zwei Handhaben zum Ausschneiden des Spures in Oefen und Heerden.

Spurheerd, syn. mit Spur.

Spurmesser, syn. mit Spureisen.

Spurnagel, ein eiserner Nagel an den deutschen Hunten, welcher sich in der Spur des Huntegestänges bewegt und das Abgleiten des Huntes von demselben verhindert.

Spurschmelzen, syn. mit Concentrirschmelzen, s. Rohhüttenarbeiten.

Spurstein, Dünnstein, dünnes Lech, der Stein oder das geschwefelte Kupfer, welcher auf dem abgestochenen Schwarzkupfer liegt.

Stabeisen, s. Eisen, Frischarbeit, Schmieden, Schneidewerke u. s. w.

Stabhammer, s. Hammergerüst u. Schmieden.

Stáble, ein Ungarisches Bergmaaß = $1\frac{1}{2}$ Lachter.

Stachelweichen, syn. mit Spießschaalen.

Stadel, s. Röstung.

Stahl (Acier). Die Natur des Stahls, die Uebereinstimmung desselben mit dem weißen Roheisen und mit dem geschmeidigen Stabeisen, so wie die Abweichungen von den genannten beiden Eisenarten, sind bereits unter dem Artikel Eisen abgehandelt. — Es giebt zuförderst zwei Methoden, den Stahl darzustellen: die eine, dem weißen Roheisen einen Theil seines Kohlengehalts zu entziehen; die zweite, dem Stabeisen einen Kohlengehalt mitzutheilen. Den aus Roheisen dargestellten Stahl pflegt man Rohstahl, Schmelzstahl, auch wohl Gerbstahl, den durch das anhaltende Glühen des Stabeisens mit kohligen Substanzen erzeugten Stahl Cementstahl od. Brennstahl zu nennen. Dem durch das Umschmelzen des Rohstahls oder des Cementstahls erhaltenen Stahl, hat man den Namen Gußstahl gegeben. — Die Kennzeichen und das Verhalten des besten Stahls sind folgende; 1. Durch das Ablöschen in einer wässerigen Flüssigkeit nimmt es bei dem geringsten Grade der Hitze die größte Härte an. 2. Er bekommt durch das Härten überall eine gleichförmige Härte. 3. Nach dem Härten hält er den stärksten Schlag aus, ohne zu brechen, und bedarf des höchsten Anlaufgrades, ehe sich seine Härte vermindert. 4. Beim Schmieden läßt er sich am besten schweißen, ohne Brüche und Risse zu erhalten; auch kann er die Schweißhitze am längsten aushalten, also am meisten raffinirt oder gegerbt werden, ohne bedeutend an seiner Härte zu verlieren. 5. Auf dem Bruche hat er das feinste und gleichste Korn und besitzt das größte specifische Gewicht, ist folglich

auch am dichtesten und zu polirten Arbeiten am besten zu gebrauchen. — Sehr selten kann jedoch eine Stahlsorte alle diese Anforderungen erfüllen. — I. Schmelzstahlbereitung. A. Unmittelbar aus den Erzen. Die Schmelzstahlbereitung unmittelbar aus den Erzen geschieht, wie bei der Stabeisenbereitung, entweder in Stücköfen oder in Heerden. Der Betrieb der Stückösen ist jetzt gänzlich eingegangen, und es mußten die erhaltenen Stücken jedesmal untersucht werden, ob sie sich zu Stahl oder zu Stabeisen eignen würden. Eben so wenig ist es jetzt noch gebräuchlich, in den Luppenfeuern oder in den Rennheerden absichtlich Stahl zu erzeugen, indem man ihn häufig genug unabsichtlich bei jener Arbeit erhält. Man nennt diesen Stahl Wolfsstahl, und er ist gewöhnlich sehr eisenhaltig. Das aus den Blaseöfen erhaltene stahlartige Eisen, welches zuweilen lieber Stahl als Stabeisen giebt, nennt man Blase- und Osmundstahl. — B. Aus Roheisen. Beim Frischprozeß kommt es zuweilen vor, daß ein Theil des Eisens eher gaar als der andere wird; die Suluschmiede (s. Frischarbeit) gründet sich sogar auf das Verfahren, das eingeschmolzene Eisen theilweise gaar zu machen. Häufig ist dies gaare Eisen ein wirklicher, wenn auch sehr ungleichartiger Stahl, Luppstahl genannt, immer ein Beweis von nicht gehöriger Aufmerksamkeit des Frischers. Will man absichtlich Stahl und nicht Stabeisen erzeugen, so ändert man die Operation im Frischheerde im Allgemeinen dahin ab: daß man das Gaarwerden des Roheisens durch eine langsame Behandlung unter dem Winde zu bewirken sucht, statt daß das Roheisen beim Frischprozeß stets vor oder über dem Winde gehalten werden muß. Weil nun das zu Stahl zu verfrischende Roheisen gar nicht aufgebrochen und nicht vor den Windstrom gebracht wird, so muß man das Gaarwerden desselben durch den Feuerbau zu bewirken suchen. Man wendet daher ein sehr flaches Feuer und scharfen Wind an, und läßt den Wind um so mehr stechen, je mehr das Roheisen zum Rohgange geneigt ist. Je mehr das Roheisen geneigt ist, desto schneller wird auch der Uebergang in Stahl erfolgen. Solches Eisen (das beste Scheibeneisen, oder das unmittelbar grell erblasene weiße Roheisen) muß schnell und hitzig eingeschmolzen und mit Zusatz von gaarer Schlacke in kleinen Portionen und in verschiedenen Zeiträumen, bei flach geführtem Winde, langsam zur Gaare gebracht werden. Graues Roheisen erfordert viel Zeit und angestrengte Arbeit, da es vorzüglich darauf ankommt, den Graphit zu zerstören u. eine allgemeine Verbindung des Eisens mit Kohle zu bewirken. Deshalb ist auch die Umänderung des grauen Roheisens zu weißem bei der Stahlproduktion besonders anzuempfehlen. — Der Boden der Stahlheerde besteht gewöhnlich aus Sandstein. — In Norddeutschland und in Schweden findet folgendes Verfahren bei der Rohstahlfabrikation statt. Das Roheisen (Stahlkuchen) wird in Stücken von 20 bis 40 Pfd. zerschlagen, davon wird ein Stück (der Heit) mit etwas Hammerschlacke eingeschmolzen, und nachdem die eingeschmolzene Masse eine Zeit lang umgerührt worden, ein zweites Stück Roheisen zugesetzt und wenn dies niedergeschmolzen ist, ein drittes Stück. Sobald man nun mit der Brechstange fühlt, daß die eingeschmolzene Masse auf dem Boden geschmeidig wird, rührt man sie unter starkem Gebläsewechsel, so daß ein Kochen entsteht, worauf sich das Eisen auf den Boden als ein gaarer Kuchen niedersetzt. Alsdann setzt man das vierte,

dann das fünfte und zuletzt das sechste Stück Roheisen zu. Darauf wird der Schrei (Luppe) aus dem Feuer genommen und unter dem Hammer in 6 bis 8 Stücken zerhauen. Weil der Schrei auswendig immer etwas roher bleibt, als in der Mitte, so werden die Schirbel in pyramidaler Gestalt, deren Spitzen sich im Mittelpunkte des Schreies vereinigen, ausgehauen. Die Schirbel von dem vorigen Schrei, welche während des Einschmelzens ausgeschmiedet werden, kommen in Gestalt von 1¼zölligen Quadratstäben zur Raffinirhütte. — In der Grafschaft Mark wird nach dem Gaarmachen des dritten Roheisenstücks altes Schmiedeeisen (gaarer Schraat) zugesetzt, weshalb diese Rohstahlfabrikation Schraatschmiederei heißt. — Abweichend von diesem Verfahren ist das im Siegenschen, in Steyermark, Krain, Kärnthen und Tyrol angewendete. Man verbraucht das Roheisen entweder in dem Zustande, wie es aus den Hoh- oder Blauöfen kommt, oder man reißt es, wenn es sehr gaar geblasen ist, in Scheiben. — Soll mit dem Roheisen keine Vorbereitung vorgenommen werden, so muß man es besonders auswählen. Das bei einem mittlern Gange des Ofens erzeugte spiegelichte Roheisen ist gleich geschickt zur Stabeisen- und zur Stahlbereitung. Der auf diese Weise in den gewöhnlichen Frischheerden gewonnene Stahl heißt in Steyermark Sensenschmidtzeug und Mock. Sollen die Spiegelflossen aber absichtlich auf Rohstahl benutzt werden, so schmelzt man sie in gewöhnlichen Löschfeuern nieder und erhält Stuckstahl, deutschen Stahl und Mock. — Auf einigen Hütten verarbeitet man die spiegelichten Flossen mit mehr Aufmerksamkeit und wendet dabei ein Verfahren an, welches dem in Norddeutschland gebräuchlichen sehr ähnlich ist. Man fertigt auf diese Weise 4 Sorten der feinsten und besten Stahlarten an, nämlich: den Klingenstahl, den fein Breszian- oder Münzstahl, den Mittel- oder auch Ordinär-Breszian und den Romanstahl. Im Siegenschen bereitet man ebenfalls auf die oben erwähnte norddeutsche Methode aus dem trefflichsten weißen Roheisen den Edelstahl u. Mittelköhr. Am häufigsten wird das Roheisen im südlichen Deutschland vor dem Stahlfrischen einer Vorbereituug unterworfen. Diese besteht darin, daß es zu Plattln oder Scheiben gerissen wird, welches entweder beim Blauofen, oder in besondern Heerden (s. Bratfrischschmiede), oder in den Stahlheerden selbst geschieht. Jede Spur von Graphit wird dadurch zerstört u. der Stahlfrischprozeß dadurch erleichtert u. beschleunigt. Das gewöhnlichste Verfahren bei der Stahlbereitung aus Scheibeneisen ist folgendes: Während des Einschmelzens der rohen Flossen, werden die beiden Schirbel von der letzten Luppe gewärmt, jeder wieder in zwei Theile (Tejolen) zerschroten und zu Kolben ausgezogen. Nach dem Einschmelzen werden die Kohlen aus dem Feuer gebracht, die auf dem Eisen befindliche Schlacke wird abgehoben und die flüssige Eisenmasse (Sauer) mit hölzernen Stangen und mit einem Zusatz von gaaren Hammerbrocken und Sinter (Skaja) so lange umgerührt, bis sie steif geworden ist. Alsdann wird das Feuer voll Kohlen geschüttet, das Gebläse wieder angelassen, und an der Gicht- oder Arbeitsseite ein weicher Boden oder Stahlboden (im Frischheerde angefertigtes, sehr dünnes Scheibeneisen) zum Einschmelzen angesetzt. Das Gebläse wechselt langsam und der Arbeiter bringt nach Umständen dicke Plattln oder gaare Zuschläge und Refudi (Enden von ausgereckten Stahlstäben) ins Feuer. Wenn die Masse

in der Schlacke verdickt ist, wird die Stahlluppe aus dem Feuer genommen, die zurückgebliebene Masse (Sauer) wiederum umgerührt, Skaja u. s. w. zugesetzt und während dem die Luppe ausgeschmiedet. — Der sogenannte Willerstahl oder wilde Stahl wird erhalten, wenn man die Masse, ehe sie sich im Heerde setzt, aus dem Schlackenloche absticht. Dieser Stahl ist sehr hart und eigentlich eine Art Gußstahl. — In diesem Zustande ist der Rohstahl aber noch sehr ungleichartig und muß zu den mehrsten Anwendungen noch erst verfeinert werden. Dies geschieht durch das Raffiniren, indem mehrere dünne ausgereckte (geplettete), gehörig sortirte Stücken von Rohstahl über einander gelegt, in eine Zange gepackt und sorgfältig, ohne Zuströmen von Wind, erhitzt und unter dem Hammer zusammengeschweißt werden. Man hat ein-, zwei-, drei- und mehrmal raffinirten Stahl, je nachdem die Arbeit ein-, zwei- oder mehrere Male wiederholt worden ist. — II. Brennstahlbereitung. Stabeisen, welches zur Brenn- oder Cementstahlbereitung genommen werden soll, muß von ganz vorzüglicher Güte, im geringsten weder kalt- noch rothbrüchig seyn und zu der harten Art des Eisens gehören. Das Glühen der Eisenstäbe zwischen Kohlenstaub geschieht in vollkommen verschlossenen thönernen Gefäßen, oder Kasten, welche der Bequemlichkeit wegen, und um die Luft vollkommener abzuhalten, keinen festen Deckel, sondern eine starke Decke von Sand auf der obersten Kohlenpulverschicht erhalten. Die auf solche Art mit Schichten von Stabeisen und Kohlenstaub gefüllten Kasten stehen in einem Ofen, in welchem sie entweder durch die sie von allen Seiten umgebenden glühenden Holzkohlen, oder durch die Flamme der auf dem Rost brennenden Steinkohlen oder des Holzes erhitzt werden. Die Hitze muß nicht zu schnell, auch nicht zu stark gegeben werden und die Flamme muß die Cementirkasten von allen Seiten umspielen können, weshalb die Kasten auch nicht unmittelbar auf dem Heerd des Ofens aufstehen dürfen, sondern hohl gestellt werden müssen. Die Flamme schlägt aus Oeffnungen im Gewölbe des Ofens, die zugleich als Register dienen, um den Zug zu reguliren und nach dem Theil des Ofens zu leiten, wo er am nöthigsten ist. Der erhaltene Cementstahl wird wegen seiner blasigen Beschaffenheit auch wohl Blasenstahl genannt. Er muß eben so wie der Rohstahl durch Raffiniren verfeinert werden. — Eine besondere Art der Stahlcementation ist die sogenannte Oberflächen- oder Insatzhärtung, bei welcher das Eisen nicht durchgängig, sondern nur auf der Oberfläche, in Stahl verwandelt wird. Diese Art der Cementation wird nur bei schon fertigen Eisenwaaren angewendet, denen man dadurch eine größere Härte oder einen stärkern Glanz, oder eine höhere Politur ertheilen will. — III. Gußstahlbereitung. Der vollkommenste Stahl wird durch Umschmelzen des Rohstahls oder des Cementstahls erhalten. Gewöhnlich wendet man nur den letztern zur Darstellung des Gußstahls an, weil der Rohstahl in den Gegenden, wo die Gußstahlbereitung vorzüglich statt findet, zu theuer ist, und weil der Cementstahl, wenn gutes Stabeisen zu seiner Bereitung genommen ward, vollkommen so guten Gußstahl giebt, als der Rohstahl. Dieser ist auch außerdem viel strengflüssiger und die Bestimmung der Qualität des zu erzeugenden Produkts bei der Anwendung desselben als Material schwieriger als beim Cementstahl. Die Schmelzung geschieht in gewöhnlichen Tiegelöfen mit Coaks und bei einem sehr

heftigen Zuge. Die Tiegel müssen daher außerordentlich feuerfest seyn, aber auch nicht springen und reissen, welches bei zu fetten Massen sehr leicht geschieht. Als Fluß zur Decke kann gewöhnliches reines Fensterglas dienen. Ein Zusatz zum Stahl ist nicht nöthig, nur muß der Tiegel sehr fest verschlossen seyn. Die geschmolzene Masse wird in eisernen Formen ausgegossen, und dann sorgfältig, mit Vermeidung eines starken Luftzutritts, ausgeschmiedet. — Das Stabeisen durch Umschmelzen zum höchsten Grad der Gleichartigkeit und Vollkommenheit zu bringen, ist bis jetzt noch nicht üblich, weil man keine Vorrichtungen kennt, in denen die Umschmelzung, bei dem außerordentlich hohen Hitzgrade, der zum dünnen Fluß des Stabeisens erforderlich ist, ohne bedeutende Kosten geschehen könnte. — Guter Stahl muß durch das Härten nicht blos eine große Härte, sondern auch eine größere Festigkeit als vor dem Härten erhalten und sehr elastisch werden. Jede Stahlhärte verlangt fast ihren eigenen Härtegrad, oder einen eigenthümlichen Grad der Glühhitze, der durch Versuche gefunden werden muß. Immer wird die Elasticität und überhaupt die Festigkeit des Stahls, besonders bei scharfen und spitzen Sachen, durch die Sprödigkeit vermindert, welche eine Folge der zu großen Härte ist. Deshalb muß dem gehärteten Stahl durch das Anlaufen oder Anlassen, ein Theil seiner Härte wieder entzogen werden. Die Stärke des Anlaufs bestimmt sich nach dem jedesmaligen Gebrauch, der von dem Stahl gemacht werden soll. Die Hitze, in welcher das Anlassen geschieht, stimmt mit der überein, in welcher die Farben des ersten Anlaufs zum Vorschein kommen. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 1037 u. f. f. Dessen met. Reise, a. m. O. Blumhofs Encyklopädie, Art. Stahl. Hassenfratz, Siderotechnie. IV. 69 etc. Quanz, über die Eisen- und Stahlmanipulation in Schmalkalden. S. 184 f. f. Rinmans Eisen- und Stahlveredlung. 248 f. f. Dessen Geschichte des Eisens. II. 516 u. f. f. Eversmann, Eisen- und Stahlerzeugung u. s. w. 44. 203 u. f. Journal des Mines, No. 89. p. 380 etc. Jar's metall. Reisen. Hollunders metall. technolog. Reise. Nürnb. 1824. Suedenstjerna's Reise durch England; übers. von Blumhof. S. 102. Broling, Resa i England. 3. Theil. Daraus Karstens Archiv, VIII. 342. Jahrbücher des polytechn. Instituts zu Wien. I.

Stahl, gediegener, s. Eisen, Gediegen-.

Stahlbrennen, s. Stahl.

Stahlderb, nennt man in großen Stücken, derb brechendes Erz.

Stahlerze, 1) diejenigen Eisensteine, welche gern Stahleisen geben, z. B. Spatheisenstein, Braun- und Schwarzeisenstein. 2) Zu Idria die ganz derben und durchaus reinen Lebererze.

Stahlfische, in Ungarn dünne Rohstahlstäbe.

Stahlfließen, in Ungarn das Rohstahlfrischen.

Stahlkuchen, das zu Rohstahl zu verarbeitende Roheisen.

Stahlstein, syn. mit Spatheisenstein.

Stahlzagel, in Süddeutschland u. in Ungarn die Stahllappe.

Stamm, 4 Kuxe, oder der 32ste Theil einer Zeche.

Stampfeisen (Stamp-iron), die ehedem in England

zur Frischarbeit in Flammöfen angewendeten, durch Zerstampfen zerkleinerten, in Frischherden halbgaar gemachten Frischstücken.

Stand, Stände, von Brettern gemachte Abtheilungen in den Scheidehäusern, Pochwerken, Wäschen und Hütten, zur Aufbewahrung der verschiedenen Sorten Erze und Schliech.

Standergerüst, s. **Walzwerk.**

Stangeneisen, syn. mit Stabeisen.

Stangenkohle, eine Braunkohle mit stänglicher Absonderung, am Meisner in Hessen vorkommend.

Stangenschächte, die kleinen Schächte bei Treibekünsten, bei welchen Korbwelle und Kehrradswelle von einander getrennt sind, in welchen die, beide Maschinentheile verbindenden Bleuel oder Korbstangen schieben.

Stangenschörl, syn. mit schwarzem oder gemeinem Schörl.

Stangenschwefel, der gereinigte Rohschwefel. Siehe Schwefel.

Stangenspath, syn. mit gemeinem Schwerspath.

Stanzait, syn. mit Andalusit.

Staphylin-Malachit, syn. mit Kupfergrün.

Stär, in Tyrol syn. mit Kübel.

Starkersteg, ein Holz, womit ein Thürstock, welcher einem starken Drucke ausgesetzt ist, außer dem zum Tragwerk über der Wasserseige gelegten Steg, vom Liegenden zum Hangenden gestützt wird.

Statuengießerei, s. **Kunstgießerei.**

Staubkohlen, die beim Kohlenabbau gewonnenen kleinen Kohlen, im Gegensatz der Stücke oder groben Kohlen.

Staudenförmig, eine besondere Art des Vorkommens nicht krystallisirter Mineralien.

Staurolith, prismatoidischer Granat (Staurolide). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 3,3- bis 3,9-faches spec. Gew. Quarz- bis fast Topashärte. — Die Krystalle sind geschobene Säulen von $129\frac{1}{2}^{o}$, mit gerader Abstumpfung der scharfen Seitenkanten, mit gerad angesetzter Endfläche und zuweilen mit den Flächen einer auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfung, welche jedoch nur als Abstumpfung der Ecken erscheinen. — Theilbarkeit, parallel der Abstumpfung der Seitenkanten vollkommen. — Zwillingskrystalle 1. die Säulen rechtwinklicht u. 2. die Säulen spitzwinklicht durchkreuzt. — Bestandtheile: 33 bis 37 Kiesel, 41 bis 44 Thon, 0, bis 4 Kalk, 0 bis $\frac{1}{2}$ Talk, 13 bis 18 Eisenoxyd, $\frac{1}{2}$ bis 1 Manganoxyd. — Nur Krystalle, um und um ausgebildet, stets eingewachsen oder lose, nicht selten überzogen mit Glimmer oder Talk, sonst die Außenfläche glatt, bei losen Krystallen häufig auch rauh. Bruch muschlig bis uneben. Durchscheinend bis undurchsichtig. Die Seitenflächen stark, die Endflächen wenig glänzend; zwischen Fett- und Glasglanz. Röthlichbraun ins Rothe, Gelbe und Graue; stets sehr dunkel. — Eingewachsen in Gebirgsgesteinen, vornehmlich im Glimmerschiefer, theils in einfachen, theils

in Zwillingskrystallen und von Kyanit und Granat begleitet: St. Gotthardt in der Schweitz, Zillerthal in Tyrol, St. Jago de Compostella in Spanien u. s. w. — Hauy, II. 333. v. Leonhard, 424. Mohs, II. 424. Hoffmann, I. 515. Beudant, 357.

Steg, 1) s. Feldgestänge; 2. ein quer über einen Stollen über die Wasserseige gelegtes Stück Holz, auf welches das Tragewerk geschlagen wird.

Stehender Gang, s. Gang.

Steher, die massiven Pfeiler unter den Salzpfannen.

Steiersche Einmalschmelzerei, s. Frischarbeit.

Steiger, diejenigen Leute, welche über die Bergleute die Aufsicht führen. Ihre Annahme steht, nach der an jedem Orte bestehenden Verfassung, entweder den Bergämtern, oder auch den Grubenbesitzern, jedoch mit Vorwissen des Bergamtes, zu, welches darauf zu sehen hat, daß thätige und geschickte Leute dazu gewählt werden. Nach der Verschiedenheit der ihnen untergeordneten Arbeiten hat man: Grubensteiger, Kunststeiger, Zimmersteiger, Maurersteiger, Wasch-, Poch- u. Scheidesteiger.

Steigröhre, s. Pumpe.

Stein (Matte), **Lech**, ein hüttenmännisches Zwischenprodukt und eine Verbindung des Metalles mit Schwefel; man unterscheidet: Bleistein, Kupferlech u. s. w.

Stein, armenischer, 1) vormals hieß so ein Gemenge aus erdiger Kupferlasur und Kalkstein; 2) syn. mit Lasurstein.

Steinarbeit, Bleisteinarbeit (Refonte des mattes), das Entbleien und Entsilbern bis zum Kupferstein des bei der Schliecharbeit gefallenen Bleisteins, durch ein 1-, 2-, 3- auch wohl 4maliges Durchstechen über Schachtöfen. Der Schliechstein wird geröstet, mit Schlacken, Granulireisen und mit bleiischen Vorschlägen beschickt und dann zweimal über Hohöfen und die nächsten Male über Krummöfen durchgestochen, bis endlich Kupferstein fällt. — Villefosse, III. 302 u. m. a. O. Lampadius Hüttenkunde, II. 2, 44 u. ff.

Steinbette, auf Eisenhütten ein Platz, auf welchen Eisenstein aufgestürzt wird.

Steinbrennen, auf Zinnhütten das Rösten des Rückstandes nach dem ersten und Vorwaschen der Zinnschliche.

Steinbruchbau (Exploitation à ciel ouvert), eine Art des Abbaues ganzer Gebirgsmassen von Tage nieder. Da, wo man Gelegenheit hat, das Gebirge gehörig abzuräumen, so daß man die entblößten Gesteinlager unmittelbar am Tage hinweg nehmen kann, ist der Steinbruchbau, seiner ökonomischen Vortheile wegen, sehr wichtig. Bei der Anlage desselben hat man besonders folgende Regeln zu befolgen: a. Man muß den Bau auf derjenigen Seite des Gebirges anlegen oder anfangen, wo die Schichten ins Gebirge einschießen, und nicht da, wo sie zu Tage ausstreichen. b. Man muß ein Tiefstes bilden und dieses durch Tagewäschen oder durch Stollen von Wassern befreien. c. Der Bau muß gehörig abgeräumt seyn, d. h. man muß die Gesteinschichten, welche man gewinnen will, gänzlich von der Dammerde und allen unbrauchbaren Schichten befreien. Das Untergraben ist gefährlich und darf auf keine Weise

gestattet werden. d. Der Bau muß terrassenweise, fast wie Stoßenbau, angelegt werden, theils, damit die Arbeiter einander nicht hindern, theils um sich mehr Vortheil bei der Gewinnung selbst zu verschaffen.

Steinbrüche (Carriéres). Als solche werden betrachtet die Gewinnungen von Thonschiefer, Schieferthon, Bau- und Sandsteinen, Marmor, Granit, Kalksteinen, Pflastersteinen, Basalt, Laven, Mergel, Kreide, Flintensteinen, Thonarten, allen Erdarten, die als Düngungsmittel angewendet werden; ihre Gewinnung mag durch Aufdeckarbeit, oder durch einen unterirdischen Bau vorgenommen werden.

Steineisen, ein Bohrstück beim Erdbohrer.

Steinfall, wenn der Bergmann mit der Arbeit auf festes Gestein kommt.

Steinfäule, s. Fäule.

Steinheilit, syn. mit Dichroit.

Steinkohle, Schwarzkohle (Houille). Wenn man zuförderst die Steinkohle als Mineral betrachtet, so ist man genöthigt, folgende Arten derselben zu unterscheiden: — 1) Pechkohle (Jayet) — zum Theil, denn ein anderer Theil gehört zu den Braunkohlen. — Spec. Gew. 1,3 bis 1,2. Verbrennt ohne zu zerfließen oder aufzuschäumen, theils unter Verbreitung eines scharfen Geruches. — Derb; selten mit Spuren von Holzgestalt und Textur. Bruch großmuschelig. Undurchsichtig. Starker Fettglanz. Sammetschwarz ins Pechschwarze. — Als eine Abänderung dieser Art ist die Schuppenkohle von Häring in Tyrol anzusehen. — 2) Blätterkohle und Schieferkohle (Houille schisteuse, feuilletée). Spec. Gew. 1,2 bis 1,3. Brennt mit Hinterlassung einer Schlacke. Derb. Gefüge in höherem oder geringerem Grade deutlich blättrig; im Großen schieferig. Bruch uneben bis unvollkommen muschelig. Undurchsichtig. Mehr oder weniger stark fettglänzend. Zwischen graulich- und sammetschwarz; oft bunt anlaufen. — 3) Kennelkohle (H. compacte). Spec. Gew. 1,2. Leicht entzündlich, mit großer heller Flamme brennend unter Hinterlassung eines kohligen Rückstandes. Derb. Bruch groß- und flachmuschlig, ins Ebene. Schwacher Fettglanz. Zwischen graulich- und sammetschwarz. — Kommt bis jetzt nur an einigen Punkten in Lancashire, Shropshire und in der Gegend von Edinburg in Britannien vor. — 4) Stangenkohle, stänglicher Anthrazit (H. baeillaire). Spec. Gew. 1,4. Brennt schwer, ohne Flamme oder Rauch und hinterläßt Thon. Massen aus stänglich abgesonderten Stücken zusammengesetzt. Bruch kleinmuschlig. Schwach fettglänzend. Zwischen pech- und sammetschwarz, oft ins Graulichschwarze. Wahrscheinlich durch einen Glühungsproceß entstanden. — 5) Grobkohle (H. grossiere). Spec. Gew. 1,4 bis 1,6. Derb. Bruch uneben, grobkörnig und im Großen dickschiefrig. Wenig und fettglänzend. Graulich schwarz, ins Pechschwarze. — Hauy, IV. 459. v. Leonhard, 669. Mohs, II. 631. Hoffmann, III. a. 291. — Herr Thomson (Annals of Philosophy, XIV. 81 etc. u. daraus in Karstens Archiv, III. 2. 167 ff.) fand, daß die (so eben dargelegte) Wernersche Eintheilung der Steinkohlen keine Anwendung auf die verschiedenen Steinkohlenarten, welche in großen Massen in Großbritannien vorkommen, gestatte. Er unterscheidet

daher, nach einer genauen Untersuchung der Steinkohlen aus der Gegend von Glasgow, folgende vier Arten derselben: 1) Fettkohle (Caking-Coal); 2) Splintkohle oder harte Kohle (Splint-Coal); 3) Mürbkohle oder weiche Kohle (Cherry-Coal); 4) Kennelkohle (Candle-Coal). — In geognostischer Hinsicht bilden die Steinkohlen, oder das Steinkohlengebirge, einen bedeutenden und außerordentlich wichtigen Theil der Festrinde unserer Erde. Steinkohlen kommen schon in den Uebergangsgebirgen vor, z. B. in dem old red Sandstone von Bristol und in dem Mountain-Limestone von Cumberland, das eigentliche Steinkohlengebirge aber, Terrain houiller der Franzosen und Coal measures oder Coal-field der Engländer, tritt an der Gränze der Uebergangs- und der Flötzgebirge auf. Deshalb führt es auch zuweilen Schichten von wirklicher Grauwacke, gewöhnlich aber, und das ist der Grundtypus, gehört es der großen Porphyr- und rothen Sandsteinformation an. In dem erstern Falle (England) folgt das Kohlengebirge dem Fallen des liegenden Grundgebirges, im letztern Falle (Deutschland, Frankreich), dem des Porphyrs und rothen Sandsteins. Oefter ist das Steinkohlengebirge weder von Porphyr- und rothem Sandstein bedeckt, noch wechsellagert es mit Schichten des Uebergangsgebirges. Oft ist es in einem Becken, welches von Sandstein- und Porphyr-Hügeln rings umgeben ist, abgesetzt und hat in seinem Dache nur abwechselnde Schichten von Schieferthon, Brandschiefer, Kohlenschiefer, Steinkohlen-Conglomerat und Stinkstein. Kleine locale Bildungen führen unter denselben Verhältnissen Salzthon, Steinsalz, Eisenstein und Galmei, ohne unmittelbar von dem Alpen-Kalkstein, dem sie angehören, bedeckt zu seyn. — Gewöhnlich ist der rothe Sandstein dem Steinkohlengebirge aufgelagert, zuweilen liegt dieses in dem Sandsteine oder Porphyr. Dieser bedeckt entweder das Steinkohlengebirge, oder er ragt aus demselben in kegelförmigen Hügeln hervor, oder er bildet stehende Stöcke und Stockwerke in dem Steinkohlengebirge. — Dieses besteht nun hauptsächlich aus abwechselnden Schichten von Kohlensandstein, Schieferthon und Steinkohlen, wozu noch in einigen Fällen Schichten von Mergel, Kalkstein, Thonstein und Eisenerzen treten. — Die mineralogische Beschaffenheit der Steinkohlen ist schon weiter oben auseinander gesetzt, und über ihre metallurgische Wichtigkeit wird weiter unten geredet werden. Sie bildet Schichten von sehr verschiedener Mächtigkeit, die jedoch mit Ausnahme der stockförmigen oder massenförmigen Flötze, ein Lachter selten einmal übersteigt, aber oft so gering ist, daß die Kohlen nicht gewonnen werden können. Häufig bleibt sich diese Mächtigkeit auf eine große Strecke so gleich, daß auf einigen Gruben die verschiedenen Flötze nach ihrer Mächtigkeit benannt werden. Uebrigens aber zeigen sie bedeutende Veränderungen in ihrer Mächtigkeit; bald nimmt diese bedeutend zu, bald wird sie plötzlich sehr gering u. zuweilen verschwindet das Flötz bis auf einen schwachen Streifen, den der Bergmann bei Wiederausrichtung des Flötzes leiten muß. Das Kohl ist nichts weniger als ganz rein auf der ganzen Erstreckung der Flötze, sondern gewöhnlich mit einer größern oder geringern Menge von erdigen Substanzen gemengt, welche ihre Qualität verändern. Sehr oft entsteht auf diese Weise ein dergestalt mit Bitumen imprägnirter Schieferthon, daß er selbst als Brennmaterial dienen kann und die-

ferhalb **Brandschiefer** genannt wird. Es kommt in dünnen Blättchen zwischen dem schiefrigen Gefüge der Kohle, von welcher er sich durch einen matten und erdigen Querbruch auszeichnet; oder in linsenförmigen Stücken (Escaillages), oder in Schichten von mehrern Zollen Mächtigkeit zwischen denen der Kohlenflötze. Hin und wieder bestehen auch diese gänzlich aus einer erdigen, bituminösen Masse (Terre houille bei Namur). Im Allgemeinen ist der Brandschiefer sehr häufig in dem Steinkohlengebirge, und es giebt fast kein Flötz ohne denselben. Zuweilen ist er sehr kieselhaltig u. geht in den Kieselschiefer über. Man findet diesen kieselhaltigen Brandschiefer besonders an solchen Stellen, wo sich die Flötze plötzlich aufthun oder in der Nähe von Rücken (Taillos). Zuweilen auch nimmt die Consistenz der Kohlen ab, das Gefüge wird erdig und es entsteht die sogenannte **Rußkohle**. — Außerdem führen die Steinkohlen fast gar keine fremdartigen Substanzen und die einzige, die häufig vorkommt, ist der Schwefelkies, den man in Blättchen zwischen den Schiefern oder in Körnern oder in Krystallen in der Masse der Kohlen zerstreuet findet. Mehr noch ist der Kies in unsichtbaren Theilchen in den Kohlen enthalten, und in diesem Vorkommen ist es höchst wahrscheinlich, daß er die nächste Veranlassung zu den schlagenden Wettern und zu den Selbstentzündungen mancher Flötze, so wie auch zu der hohen Temperatur in manchen Gruben ist. — Der **Schieferthon, Kohlenschiefer** (Argile schisteuse) ist eine erdige, blättrige, sehr weiche Substanz, von grauer, oder wenn sie mit Carbon und Bitumen imprägnirt ist, von schwarzer Farbe. Sein Korn ist sehr verschieden; man hat Varietäten, die ein wirklicher Thon sind, wogegen er gewöhnlich kenntlich körnig, sandsteinartig ist und in den Kohlensandstein übergeht. Er ist eine mechanisch gebildete Felsart, bestehend aus den Gemengtheilen des Kohlensandsteins, welche durch ein thoniges Bindemittel zusammengefügt worden sind und ein außerordentlich feines Korn haben. Zuweilen enthält er Glimmerblättchen beigemengt. Sehr constant kommen in demselben, besonders in der Nähe der Kohlenflötze, Abdrücke von Farrenkräutern, Schilfstengeln u. s. w. vor, so daß sie gewissermaßen als charakteristisch für den Schieferthon angesehen werden müssen, wiewohl sie auch auf ganzen Strecken fehlen. — Auch enthält der S. oft linsenförmige Massen von kohlensaurem Eisen, in den Schichten zerstreut, welche, wenn sie, wie besonders in England, sehr häufig vorkommen, ein wichtiger Gegenstand der Gewinnung sind. — Der S. ist ziemlich fest und bildet in den meisten Bauen die Förste; jedoch an der Luft zersetzt er sich bald zu einer erdigen Masse. — Der **Kohlensandstein** (Grès des houillères) ist ein wirklicher Sandstein, bestehend aus Körnern von Quarz (welcher vorherrschend ist), Kieselschiefer, Feldspath, Thonschiefer, Glimmerschiefer und andern primären Felsarten, durch ein erdiges Bindemittel von grauer Farbe zusammengefügt. — Die Größe des Korns ist sehr verschieden, sie wechselt von dem anscheinend homogenen Schieferthon bis zur Nußgröße der Geschiebe in einem Conglomerate. Fast immer enthält der Kohlensandstein eine große Menge Glimmer, besonders in dem von feinerm Korn, und je mehr er sich dem Schieferthon nähert, desto häufiger sind die Pflanzenabdrücke. In dem eigentlichen Sandsteine findet man vorzüglich nur Schilfe, die häufig noch ihre cylindrische Form beibehalten haben. — Untergeordnete Lager, die im Kohlensandstein vor-

kommen, sind folgende: Kalkstein, Thonstein, kohlensaures Eisen (Eisenstein der Kohlenformation); Graphit und Kohlenblende, schwarzer Trapp, Quarzfels. — Die Schichten der Kohle, des Schieferthons und des Kohlensandsteins, welche das Steinkohlengebirge bilden, wechsellagern mit einander auf sehr verschiedene Weise. Die Kohlenschichten sind die am wenigsten häufigen und fehlen auf bedeutenden Strecken wohl gänzlich; der Kohlensandstein und an manchen Orten auch der Schieferthon bilden die Hauptmasse des Gebirgs. Eigentliche Conglomerate und Breccien kommen nur sehr local vor. In der Ordnung der Ueberlagerung dieser verschiedenen Schichten ist nichts constantes. Jedoch hat man an mehrern Orten die Beobachtung gemacht, daß die Kohlenschichten zwischen denen des Schieferthons liegen, daß je weiter man sich von den Kohlen entfernt, das Körnige des Schieferthons zunimmt und er in den Sandstein übergehet, welcher mehr die Sohle der Kohlenflötze bildet, während der Schieferthon gewöhnlich im Dache vorkommt. In mehrern Steinkohlengebirgen wiederholt sich die Ordnung der Ueberlagerung mehrere Male und fast mit gleicher Mächtigkeit der Schichten. Die Zahl der übereinander liegenden Kohlenbänke ist oft sehr bedeutend — Merkwürdig ist die gleiche Beschaffenheit der Steinkohlengebirge in sehr verschiedenen Gegenden der Erde. — Das Steinkohlengebirge ist sehr deutlich geschichtet. Nicht allein die verschiedenen Schichten desselben sind durch Schichtungsklüfte getrennt, sondern auch die einzelnen Flötze oder Bänke sind wiederum geschichtet. Die Kohlen sind auch noch von Klüften durchsetzt, welche auf den Schichtungsklüften senkrecht stehen, und daher die Masse in cubische oder rhomboidale Stücken theilen. — Viele Steinkohlenflötze sind in Thälern, an dem Fuße und an den Abhängen der ältern Gebirge abgelagert und haben daher alle Unebenheiten derselben angenommen. Daher das Ausgehende der Flötze parallel dem Rande der Becken, welches sie einschließt; daher die bedeutenden Krümmungen mancher Flötze, ihr steiles Fallen auf der einen Seite, ihre höhlige Lage in der Mitte und ihr Ansteigen auf der andern Seite. — Zu erwähnen sind auch die Rücken, welche die Flötze durchsetzen und dieselben gewöhnlich mehr oder minder verwerfen. Gewöhnlich bestehen diese Rücken aus Sandstein- und andern Geschieben von dem Steinkohlengebirge, und ihre Mächtigkeit ist öfter sehr bedeutend. Sie sind in Beziehung auf den Bergbau, nicht allein weil sie die Kohlenflötze auf mannigfache Art verändern, verwerfen u. s. w., sondern weil auch diejenigen Theile der von ihnen durchsetzten Flötze, welche vom Ausgehenden an gerechnet unterhalb der Rücken liegen, mehr, als die zwischen ihnen und dem Ausgehenden liegenden, schlagende Wetter enthalten. Der natürliche Grund dieser Erscheinung liegt darin, daß die Rücken den freien Ausgang des Hydrogengases auf den Schichtungsklüften in die freie Luft verhindern. (Annales des Mines, Tom. VIII. 439. Karstens Archiv, IX. 1.) — In England und Schottland vorzüglich sind die Steinkohlengebirge häufig von mächtigen Gängen (Dykes) durchsetzt, welche mit basaltischen Massen ausgefüllt sind. Diese Masse ist schwärzlich grün, dicht und oft mandelsteinartig. In ihrer Nähe sind die Kohlen sehr karbonreich, grau von Farbe und haben eine stängliche Absonderung; der Schwefel der Kiese ist sublimirt und der Sandstein ist auf mehrere Lachter Entfernung sehr hart geworden. In der Mitte dieser

Gänge sind oft mehr oder minder veränderte Substanzen des Steinkohlengebirges befindlich; zuweilen verwerfen sie die Flötze gar nicht, ein anderes Mal dagegen sehr bedeutend. — Merkwürdig ist es, daß unter der ungeheuren Menge von Pflanzenresten, welche das Steinkohlengebirge enthält und unter denen die Species Lycopodium, Polypodium, Equisetum, Euphorbia, Casuarina, Stämme u. Früchte von Palmen u. s. w. besonders kenntlich sind, Versteinerungen so sehr selten sind; denn außer einigen Flußmuscheln ist fast nichts der Art bekannt. In den Kohlenflötzen selbst sind, wie schon bemerkt, die Versteinerungen sehr selten. — Das Vorkommen von metallischen Substanzen in dem Steinkohlengebirge ist häufig genug; außer den schon erwähnten Eisenerzen findet man Bleierze, Galmei und kohlensaures Kupfer. — Die Verbreitung der Steinkohlen ist, wiewohl es sehr bedeutende Gegenden giebt, in denen man keine Spur von denselben findet, sehr bedeutend. Ihr hauptsächliches Vorkommen ist in dem eigentlichen Steinkohlengebirge, denn der Steinkohlenreichthum des Quadersandsteins ist zwar nicht unbedeutend, steht aber mit jenem in keinem Verhältnisse. Ueberall sind sie von Schieferthon und Sandstein begleitet und zu den constituirenden Gliedern der jüngern Formation gehört auch noch Thoneisenstein und zuweilen Mergel- und Kalkstein. — Das Niveau des Steinkohlengebirges ist verschieden, denn wiewohl man es vorzüglich am Fuße der Gebirge, in Thälern und Becken abgelagert findet, so bauet man doch noch unter dem Meeresspiegel und in einer absoluten Höhe von 1000 Fuß auf Steinkohlen. — Voigts Geschichte der Steinkohlen ꝛc. 2 Bde. Weimar 1802. d'Aubuisson, traité II. 263 etc. v. Leonhard, Charakteristik d. Felsarten. de Humboldt, Essai §. 26. Beudant, Hongrie II. 575. 584. III. 171 etc. Geological Transactions IV. 9 etc. Annales des Mines III. 45. 568. v. Buch Beobacht. I. 104. Conybeare and Philipps, Geology of England I. 298. Nöggerath, Rheinland, Westphalen a. m. O. v. Oeynhausen, Schlesien, 112. Villefosse, II. 469. Schulz, Grund- u. Aufrisse im Gebiete der Bergbaukunde, I. 107. — Bei dem Gebrauch der Steinkohlen, der auch beim Berg- und Hüttenwesen von großer Wichtigkeit ist, unterscheidet man wohl fette oder backende, und magere und nicht backende Steinkohlen. Die erstern lassen sich etwa mit dem weichen, die letztern mit dem harten Holze vergleichen. So viele Gattungen von Steinkohlen die Mineralogie auch kennen lehrt, so reichen diese doch nicht aus, die Anwendbarkeit derselben zu den metallurgischen Prozessen beurtheilen zu können. Die fetten und die magern Steinkohlen gehen durch unendliche Abstufungen in einander über und aus den magern findet durch die Blätterkohle ein Uebergang zur Kohlenblende statt. Die sogenannte faserige Kohlenblende (mineralische Holzkohle) zerklüftet zuweilen die besten Steinkohlen, welche dann nur durch diese Faserkohle, die im Feuer eine unverbrennliche Lösche bildet, zu manchen Anwendungen ganz unbrauchbar wird. — Bei Beurtheilung der Brauchbarkeit der Steinkohlen zu den metallurgisch-hüttenmännischen Prozessen sind zwei Rücksichten zu nehmen. Die eine ist der Gehalt der Kohle an Bitumen, die zweite der Gehalt an Erden, oder der Aschengehalt. Außerdem können aber starke Zerklüftungen der sonst vorzüglich guten Kohlenmasse, durch abwechselnde Lagen von mehr oder weniger bitumenhaltigen und daher nicht fest zusammenhängenden Kohlenschichten, oder wohl gar

von Kohlenblende, und überhaupt die sehr leichte Zersprengbarkeit der Kohle, deren Ursache sich gar nicht angeben läßt, eine Steinkohle zum Verkohlen unbrauchbar machen, wenn sie auch als ein Flammen erzeugendes Material im rohen Zustande in dem Flamm- und Gefäßofen mit gutem Erfolg gebraucht werden kann. — Der größere oder geringere Gehalt an Bitumen entscheidet nicht über die größere oder geringere Brauchbarkeit der Steinkohle, sondern nur über ihre größere oder geringere Entzündbarkeit, und dies Verhältniß bleibt bei den daraus dargestellten Coaks ebenfalls bei. Die leichten entzündlichen Steinkohlen und deren Coaks bedürfen eines nicht so starken Luftzuges oder keines so starken Gebläses, als die weniger bituminösen, mageren und schwerer entzündlichen Steinkohlen und deren Coaks, um einen gleichen Grad der Hitze hervor zu bringen. Deshalb zieht man die bitumenhaltigern Steinkohlen den magerern in manchen Fällen vor, obgleich die magerere Steinkohle und deren Coaks, bei gleichem Volum immer wirksamer sind, als die mehr bituminösen, indem es blos darauf ankommt, den Luftzutritt für jede Art der Kohle und Coaks zweckmäßig einzurichten. Der größere Gehalt an Bitumen giebt sich bei den Steinkohlen durch einen fettartigen Glanz, das abnehmende Verhältniß an Bitumen, durch einen glasartigen Glanz zu erkennen. Die aus den fetteren Steinkohlen erzeugten Coaks sind ausgedehnter und poröser, die aus den weniger bituminösen bleiben kompakt und haben eine mehr schieferige Textur. Aber auch mechanische Verhältnisse haben auf die Lockerheit der Coaks (wie der Holzkohlen) Einfluß, indem ziemlich bituminöse Steinkohlen, wenn sie sich beim Vercoaken nicht ausdehnen können, kompakt bleiben und das Ansehen erhalten, als wären sie aus magern Steinkohlen dargestellt. Solche Coaks pflegen dann auch ein mit den aus mageren Steinkohlen bereiteten gleiches Verhalten zu zeigen. Die fetten Steinkohlen nehmen bei der Vercoakung um einige Prozente am Volum zu; die weniger fetten behalten nach dem Vercoaken ihr Volum und die magern verlieren einige Prozente. Andere Umstände, besonders große Zerklüftung, können aber auch bei den fettern Steinkohlen einen Abgang bei der Vercoakung, nämlich einen geringern räumlichen Inhalt bewirken. Am Gewicht verlieren die Steinkohlen beim Vercoaken jedesmal sehr bedeutend; oft beträgt dieser Gewichtsverlust 50 Prozent; bei den magern Steinkohlen aber weniger als bei den fetten. — Nimmt der Gehalt an Bitumen in den Steinkohlen sehr ab, so pflegt der Glasglanz (mit Ausnahme der mineralischen Holzkohle) immer stärker hervor zu treten, und es fängt nun ein wirklicher Uebergang aus der Steinkohle in die Kohlenblende an. Steinkohlen, die solche Uebergänge bilden, kommen zwar nicht in ganzen Massen, aber doch in Schichten mit der übrigen Steinkohlenmasse vor und machen sie im höchsten Grade schwer verbrennlich; ja die daraus erzeugten Coaks lassen sich zuweilen gar nicht, immer aber nur durch die heftigsten Gebläse zerstören. Deshalb sind solche Steinkohlen und die daraus erhaltenen Coaks auch häufig von geringerer Wirksamkeit, als man es erwarten sollte. — Eine zweite, noch fast wichtigere Rücksicht ist auf den Erdengehalt der Steinkohlen zu nehmen. In welchem Zustande sich die Erden, welche beim Verbrennen der Steinkohlen und Coaks als Asche zurück bleiben, in der Steinkohle befinden, ist schwer zu bestimmen, indem es möglich ist, daß sie erst durch den Verbrennungsprozeß erzeugt

werden. Ein Aschengehalt von zwei bis höchstens 5 Prozent ist noch nicht nachtheilig; nimmt derselbe aber mehr zu, so wird die Steinkohle in demselben Verhältniß unbrauchbarer, indem sie im rohen Zustande eine geringe Hitze giebt und als Coak oft zum Ersticken des Ofens Anlaß geben kann. Sowohl die magern als die fetten Steinkohlen können mit einem Erdengehalt überladen seyn, der sich durch den Mangel an reiner schwarzer Farbe, in welche sich mehr und mehr Grau einmischt, zu erkennen giebt. Den aus solchen Steinkohlen dargestellten Coaks fehlt der eigenthümliche Seidenglanz, an dessen Stelle völlige Glanzlosigkeit getreten ist. Solche Steinkohlen und Coaks sind zu allen Prozessen, bei denen ein hoher Hitzgrad erforderlich ist, völlig unbrauchbar. — Ueber das Verkohlen der Steinkohlen s. den Art. Verkoaken. — Karstens Eisenhüttenkunde §. 420—429. Dessen Archiv, III. 2. 167. 2c.

Steinkupfer, Mengepresse (Arco), der ins Montal fallende Messing.

Steinmark (Lithomarge). Derb. Kuglig. Ueberzugen ohne Zusammenhang der Theile, staubartig oder feinerdig. Bruch eben, groß- und flachmuschlig, im Kleinen feinerdig. Zuweilen Farbe weiß, perlgrau, lavendelblau, fleischroth, ochergelb. Etwas glänzend im Striche. Undurchsichtig. — Milde. Hängt stark an der Zunge. Fühlt sich fein und fettig an. Sehr weich bis zerreiblich. Spec. Gew. = 2,4. — Wird in zwei Arten, das feste oder verhärtete und das zerreibliche Steinmark eingetheilt. Bestandtheile: 45 Kiesel, 36 Thon, 14 Wasser, 3 Eisenoxyd, nebst einer Spur von Kali. Findet sich auf Gängen, im Porphyre, im Steinkohlengebirge u. s. w. in Sachsen, am Harze u. a. m. a. O. — v. Leonhard, 491. Mohs, II. 700. Hoffmann, II. 6. 200.

Steinmühle, s. Querbau.

Steinöl, syn. mit Erdöl.

Steinsalz, Natürlich Kochsalz (Soude muriatée) — mineralogischer Artikel. — Homosphäroedrisches Krystallsystem, 2,2faches spec. Gewicht, Gypshärte. — Die Krystalle sind Würfel, Oktaeder, Würfel mit abgestumpften Ecken, Dodekaeder und Pyramidenwürfel. Theilbarkeit parallel der Würfelflächen, sehr vollkommen. Bruch muschlig. Oberfläche meistens glatt; die Flächen des Pyramidenwürfels zuweilen rauh. Glasglanz, ein wenig in den Fettglanz geneigt. Farbe weiß, herrschend; ins Gelbe, Fleischrothe und Aschgraue verlaufend. Zuweilen schön viol-, berliner- und lasurblau. Strich weiß. Durchsichtig bis durchscheinend. Ein wenig spröde. Geschmack salzig. Bestandtheile: 98 salzsaures Natron, ½ schwefelsaurer Kalk, Spuren von salzsaurem Talk und Kalk und 1 unlösbare Substanzen. — Selten in zähnigen und andern nachahmenden Gestalten, häufig derb, mit körniger und stänglicher Zusammensetzung. — Theils nach dem Vorkommen, theils nach ihrer Zusammensetzung, ist diese Species in mehrere Arten abgetheilt. Dasjenige, welches sich auf Lagern u. s. w. findet, wird Steinsalz, dasjenige, welches auf dem Boden von Salzseen, auch wohl in deren Umgebungen vorkommt, Seesalz genannt, und von den ersten die krystallisirten und die körnigen Abänderungen, unter der Benennung des blättrigen, die stänglichen unter der des faserigen unterschieden. — Man findet das Steinsalz oder

das natürliche Kochsalz auf Lagern (s. d. f. Art.), auf dem Grunde und in den Umgebungen einiger Seen und in dem Wasser derselben, so wie insbesondere in den Salz- und einigen andern Mineralquellen und dem Meerwasser, in verschiedenen Quantitäten aufgelöst. Hauy II. 191. v. Leonhard 619. Mohs II. 45. Hoffmann III. a. 222.

Steinsalz (Sel gemme), — geognostischer Artikel —. Reine Salzmasse von sehr grobem Korne, wasserhell, durchsichtig; kleinkörnig, graulich- und röthlichweiß, perlgrau, grünlich, blaulich, gelblich, fleisch-, auch bräunlichroth, mehr oder weniger durchsichtig; unrein durch fremdartige Beimengungen. Mitten im reinen Steinsalze, besonders in der Teufe, kommen die krystallinischen Ausscheidungen vor. — Einmengungen sind selten und nur kleine Theilchen von Bleiglanz sind in einigen Salzniederlagen gefunden worden. Von organischen Resten kommen Holzstücke, seltener Blätter und Früchte (alle im verkohlten Zustande) und höchst selten Madreporen vor. — Zersetzung und Auflösung erleidet das Steinsalz mehr oder weniger leicht und schnell, je nach dem Verschiedenartigen seines Reinheitszustandes und je nachdem dasselbe von andern Felsarten überdeckt, eingeschlossen ist, oder nicht. Steinsalzgebirge, ohne oberflächliche Bedeckung, dem unmittelbaren Einwirken der Atmosphärilien ausgesetzt, zeigen eine stets fortschreitende Abnahme; aber ihre Gestalt-Verhältnisse ändern sich nur sehr unmerklich. Seiner festen Beschaffenheit ohngeachtet ist zwar das Steinsalz immer sehr leicht lösbar, die Umstände jedoch, den Abschwemmungsprozeß auf den Gebirgen begleitend, sind der Auflösung nicht günstig; denn zwischen den Hervorragungen und Unebenheiten der Rücken und Abhänge solcher Berge bilden sich sehr steile Ausschnitte, folglich haben die Regenwasser nicht Zeit genug, viel Salz aufzunehmen. — Das Steinsalz ist in Schichten und Bänke abgetheilt. In manchen Gebirgen (so namentlich zu Wieliczka) zeichnen sich die reinern Salzflötze durch eine größere Regelmäßigkeit aus. In andern Salzgebirgen ist weder Streichen noch Fallen deutlich zu erkennen; beide Verhältnisse scheinen sich nach dem Verhalten des Grundgebirges zu richten. In der Mächtigkeit der Schichten ist nicht selten, an verschiedenen Stellen der Ausbreitung, starker Wechsel wahrnehmbar, sie erweitern sich oft und ziehen sich eben so rasch wieder zusammen; daher die häufigen Aufhebungen ihres Parallelismus und die einzelnen größern Steinsalznester. Zu den denkwürdigen Erscheinungen mächtiger Steinsalzlager gehören ihre sonderbaren Streifungen. Sie zeigen sich theils sehr regelvoll im Streichen und Fallen; aber beinahe stets dem wahrscheinlichen Fallen der ganzen Masse entgegen und nähern sich immer mehr einer senkrechten Lage; theils bieten dieselben mannichfaltigere Erscheinungen, sie biegen und werfen sich in kleinen Entfernungen, machen Rücken und Mulden, gehen schnell von der söhligen Lage zur saigern über u. lassen nur wenige Spuren von Regelmäßigkeit in ihrer Richtung bemerken. — Untergeordnete Lager schließt das Steinsalz in der Regel nicht ein; nur zu Cardona in Spanien sollen unter solchen Verhältnissen Gyps und Thon vorkommen. — Das Steinsalz findet sich ferner in mächtigen weit erstreckten Flötzen, häufiger in stockförmigen Lagern, in regellosen, nicht verbundenen krystallinischen Massen, wechselnd mit Thonlagern, oder untermengt mit, das Steinsalzgebirge wesent-

lich bezeichnendem Gyps, theils erscheint es in einem Thone (Salzthon) — seinem steten Begleiter fast unter allen Verhältnissen des Vorkommens — in mehr oder weniger sichtbaren Theilchen, in größern und kleinern Stücken, häufig nur in Körnern beigemengt, oder es durchzieht denselben in kleinen, den vielartigsten Richtungen folgenden Gängen. Die Hauptsalz-Niederlage scheint theils im Alpenkalke, theils zwischen diesem und dem darauf folgenden jüngern (bunten) Sandstein zu seyn, welcher letztere in seinem untersten Theile sehr thonig und mergelig ist. Außerdem findet man das Salz auch andern, mehr partiellen Formationen eingelagert, welche theils der Uebergangs-, theils der jüngern Flötzzeit beizuzählen sind. — Die Steinsalzmassen sieht man überdeckt mit Gyps, Stinkstein, Salzthon ꝛc., auch mit Gerölle; selten gehen sie frei zu Tage aus. — Steinsalz, dem Alpenkalk auf- und eingelagert: Ufer des Neckars (Sulz, Wimpfen ꝛc.), Salzburg, Tyrol, Steiermark, Santa Fe de Bagota in den Anden (in 10,000 Fuß Höhe). Um Hallein und Berchtesgaden ist das Steinsalz nicht vom Alpenkalk bedeckt. Das Salzlager geht zu Tage aus, oder es ist mit Mergelschichten und Konglomeraten überlagert; das Ganze zeigt mehr muldenförmige Einlagerung. Steinsalz als Glied des Uebergangs-Gebildes u. von älterm Flötzgebirge in ungleichförmiger Lagerung bedeckt: Cardona in Spanien. Steinsalz im Anhydrit des Uebergangskalkes: Bex in der Schweitz. Steinsalz im bunten Sandstein: Sulz am Neckar, Vic in Lothringen, Northwich in Cheshire. Bänke des reinsten Steinsalzes durchbrechen den Trachyt: Huara bei Lima. Räthselhaft ist das Vorkommen vieler ungeheuern Salzmassen, welche an der Erdoberfläche abgebauet werden. Wüsten von Peru, Chili, Buenos Ayres, Afrika und Persien. Auch als Ausblühung findet sich das Steinsalz; ferner kommt es auf Laven vor. Ueber den Zusammenhang der Salzquellen mit dem Steinsalzgebirge herrschen bei den Geognosten ungleiche Ansichten. Die einen nehmen an, daß sie im Steinsalze entspringen, durch allmäliges Auflösen der Salzstücke; andere meinen, daß jene Quellen ihr Daseyn einem dauernden, eigenthümlichen Bildungsprozeß verdanken, daß sie nicht Erzeugnisse des Steinsalzes seyen, sondern daß dieses, wenigstens zum Theil, als Produkt der Quellen betrachtet werden müsse. Die Verbreitung des Steinsalzes ist sehr allgemein. — v. Leonhard Felsarten, II. 290. v. Buch, Beobachtungen, I. 153. von Humboldt, geogn. Versuch, 242. Kleinschrodt im mineral. Taschenbuche, XV. 49. d'Aubuisson Traité, II. 394. Keferstein's geogn. Deutschland, Band. II., Heft 2 und 3. Beudant, Mineralogie, 573.

Steinscheiden, synon. mit Klüften, Zerklüftungen des Gesteins, Ablösungen des G.

Steinschlacken, die bei der Steinarbeit fallenden Schlacken.

Steintreiben, syn. mit Verblasen.

Steinwall, syn. mit Rücken, Flötzrücken.

Stellholz, s. Schlämmgraben.

Stelltafel, s. Rehrheerd.

Stempel, 1) s. Zimmerung; 2) in Ungarn syn. mit Thürstock.

Stempelpochwerk, s. Pochwerk.

Stempelzug, s. Zimmerung.

Sternsaphir (Asterie), ein durchsichtiger, senkrecht gegen die Axe und konvex geschliffener Saphir, der bei starkem Sonnen- oder Kerzenlichte einen weißen sechsstrahlig-sternförmigen Schein wahrnehmen läßt.

Steuern, dahin gehören der Zehnte, Neunte, vierte Pfennig, Wassereinfallgeld, Kunst-, Schacht- und Streckensteuer u. s. w.

Stich, 1) die geschmolzene, auf einmal durch den Stich oder das Auge abgelassene Masse; 2) oder Auge, Abstich, bei den Schmelzöfen die Oeffnung in dem Vorheerd, welche während des Schmelzens mit Lehm oder Holz verstopft und von Zeit zu Zeit durch das Stecheisen geöffnet wird, um die geschmolzene Masse (Metall, Stein 2c.) ablaufen zu lassen; 3) die Arbeit dieses Abstechens selbst.

Sticharm, s. Wasserrad.

Stichheerd, Vortiegel, Nebenheerd, s. Schachtofen.

Stichholz, ein langes, rundes Stück Holz, welches in die Gestübeheerde der Oefen gelegt, mit Gestübe umstampft und nachher herausgezogen wird, wodurch sich dann das Stichloch bildet.

Stichlasche, s. Wasserrad.

Stichofen, Schmelzen durch das Auge, s. Schachtofen.

Stichprobe, d. i. die von den abgestochenen Metallen, Stein 2c. genommene Probe.

Stichseite, diejenige Seite eines Schmelzofens, an welcher die Stichöffnung befindlich ist.

Sticken, s. Ersticken.

Stickgas, s. Wetter.

Stiefel, s. Pumpe.

Stilbit (von Leonhard 445, Stilbite, Hauy III. 155). Diese Substanz zerfällt nach Hrn. Mohs in zwei Species, welche beide verschiedene Krystallsysteme haben, obwohl ihre übrigen Eigenschaften ziemlich übereinstimmen. — 1) Prismatoidischer Kuphonspath, Werners Strahlzeolith. Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 2,0 bis 2,2faches spec. Gew., Flußspathhärte. — Die Grundgestalt ist ein Rhombenoktaeder mit den Winkeln $123\frac{1}{2}°$, 112°, 93°. — Gewöhnlich sind die Krystalle rechtwinklich vierseitige Säulen mit den Flächen des Rhombenoktaeders, welche auf die Kanten aufgesetzt sind, zugespitzt und die Endspitze durch die gerad angesetzte Endfläche abgestumpft. Die Flächen der geschobenen Säule mit den Seitenkantenwinkeln = 99 und 81° erscheinen nur klein und selten. — Theilbarkeit parallel der Abstumpfung der stumpfen Seitenkanten vollkommen. Bruch uneben.

Die Oberfläche der gerad angesetzten Endfläche zum Theil gekrümmt, die der Flächen der quadratischen Säule senkrecht gestreift. Glasglanz und auf der Abstumpfungsfläche der stumpfen Seitenkante, Perlmutterglanz. Farbe weiß, in verschiedenen Nüanzen, herrschend. Ins Gelbe, Rothe und Braune verlaufend. Strich weiß. Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Spröde. Zusammengesetzte Varietäten. Aufgewachsene Kugeln. Oberfläche stark drusig; Zusammensetzungsstücke unvollkommen stänglich und stark miteinander verwachsen. Derb: Zusammensetzungsstücke stänglich, unvollkommen, zum Theil etwas breit, gerade, büschel- und sternförmig auseinander laufend, stark verwachsen. In einer zweiten Zusammensetzung eckig-körnig. Kugeln in Blasenräumen gebildet. — Bestandtheile: 16 Thon, 58 Kiesel, 9 Kalk, 16 Wasser. — Die Art des Vorkommens dieser und der folgenden Species stimmt sehr genau überein und selten erscheinen sie getrennt von einander. Die Blasenräume der Mandelsteingebirge und einige Gänge sind ihre vornehmsten Lagerstätten; auch finden sie sich auf Lagern im Gneis. Die ausgezeichnetsten Krystalle sind die aus dem Mandelsteine von den Farver-Inseln; sonst sind St. Andreasberg, Arendal in Norwegen, Drawitza im Temeswarer Bannate, Fassa in Tyrol und Schottland bekannte Fundorte. — Mohs II. 272. Hoffmann II. a. 237. —— 2) Hemiprismatischer Kupfer-Spath, Werners Blätterzeolith. Zwei- und eingliedriges Krystallsystem, 2,0 bis 2,2faches spec. Gew. und Flußspathhärte. — Die Krystalle sind rechtwinklich vierseitige Säulen (die Flächen der geschobenen Säule sind nicht beobachtet), mit schief angesetzter Endfläche, die auf das eine schmale Flächenpaar der Säule unter 123° aufgesetzt ist. Eine zweite Endfläche kommt an der hintern Seite der Krystalle vor, ist jedoch klein und zwei Paar augitartiger Flächen stumpfen die Ecken der Krystalle ab. Theilbarkeit parallel den breiten Seitenflächen der rechtwinklich vierseitigen Säule. Bruch uneben, unvollkommen muschlig. Die Oberfläche der Krystallflächen mehr oder weniger uneben. Glasglanz und auf der Fläche des blättrigen Bruchs Perlmutterglanz. Farbe weiß, in verschiedenen Nüanzen, herrschend. Ins Rothe, auch ins Graue und Braune verlaufend. Strich weiß. Durchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Spröde. Zusammengesetzte Variet. Derb: Zusammensetzungsstücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe, zuweilen leicht trennbar, zuweilen stark verwachsen; Zusammensetzungsfläche meist uneben und rauh. Kugeln in Blasenräumen gebildet. — Bestandtheile: 7—10 Thonerde, 45—60 Kiesel, 0—16 kohlens. Kalk, 11—17 Kalkerde, 12—13 Wasser, 0—4 Eisenoxyd, 0—½ Manganoxyd. — Theilt mit der vorigen Species, wie schon bemerkt, die Verhältnisse des Vorkommens und findet sich besonders auf Island und auf den Farroer-Inseln, in Tyrol und in Schottland. — Mohs II. 275. Hoffmann II. a. 240. Beudant 352. 644.

Stilbit von Aachen (New Mineral from Aachen- Brewster).

Zwei- und zweigliedriges Krystallisationssystem, 2,7- bis 2,9faches spec. Gewicht und Kalkspathhärte. — Die Krystalle sind geschobene vierseitige Säulen von 81½ und 97½°, mit gerader Abstumpfung der stumpfen und der scharfen Seitenkanten, mit auf die (breiten) Flächen der letztern aufgesetzter Zuschärfung, mit vier-

flächiger Zuspitzung (durch die Flächen eines Rhombenoktaeders) u. mit gerad angesetzter Endfläche. — Theilbarkeit parallel der Abstumpfungsflächen der scharfen Seitenkanten vollkommen und parallel der der stumpfen unvollkommen. — Die Oberflächen der stumpfen Abstumpfungsflächen stark in die Länge gestreift, die der übrigen Flächen glatt. Glasglanz und auf den Flächen des vollkommenen blättrigen Bruchs Perlmutterglanz. Farbe graulichweiß. Strich weiß. Durchsichtig bis halbdurchsichtig. Milde. — Ist bis jetzt blos krystallisirt in den Galmeigruben bei Aachen gefunden worden. — Mohs II. 682. Edinburgh philosoph. Journ. VI. 184.

Stilpnosiderit, s. **Braueisenstein**; wird von Hrn. B. R. Mohs (s. Grundriß II. 683) als eigenthümliche Species aufgeführt.

Stimmungsklötze, s. **Rehrheerd**.

Stinkgyps, ein mit Bitumen vermengter Gyps, der beim Reiben einen unangenehmen Geruch entwickelt; südlicher Abhang des Harzes.

Stinkkohle, syn. mit **Dysodil**.

Stinkmergel, 1) Asche, ein mit Bitumen gemengter Mergel; Mannsfeld. 2) Auch wohl syn. mit **Kupferschiefer**.

Stinkquarz, s. **Quarz**.

Stinkschiefer, ein im Großen schiefriger **Stinkstein**.

Stinkspath, s. **Kalk, kohlensaurer**.

Stinkstein, s. **Kalk, kohlensaurer**, und **Kalkstein**.

Stinkzinnober (Cinnabre alcalin), ein zu Idria vorkommender Zinnober, der beim Reiben einen hepatischen Geruch entwickelt.

Stirnhammer, s. **Hammergerüst**.

Stirnstern, syn. mit **blättr. Mesotyp**.

Stock, liegender (Amas, A. ou blocs couché). Diese Art der besondern Lagerstätten gehört zu denen, die gleichzeitiger Entstehung mit dem Gebirgsgestein sind, und man nennt alle Lager von nicht sehr bedeutender Längenerstreckung und großer Mächtigkeit, so wie auch große unförmliche Massen, deren drei Dimensionen fast gleich sind, liegende Stöcke. Uebrigens haben sie Beschaffenheit, Entstehung ꝛc. mit den **Lagern** gemein. Zu den bedeutendsten liegenden Stöcken gehören die Kupfererz-Lagerstätte zu Fahlun in Schweden, der Rammelsberg bei Goslar u. s. w. — d'**Aubuisson** Traité, II. 622. v. **Waldenstein**, die besondern Lagerstätten ꝛc. Wien 1824. **Villefosse** II. 232 ff.

Stock, stehender (Filon en amas, Amas transversal), ein Gang von großer Mächtigkeit und geringer Längenerstreckung. Von den liegenden Stöcken unterscheiden sich die stehenden besonders dadurch, daß sie die Schichten des Gebirgsgesteins durchschneiden, während letztere mit ihnen parallel sind. Man findet die stehenden Stöcke nur sehr selten; man rechnet den Siegenschen Stahlberg dahin. — **Villefosse** II. 317.

Stöckel, Pumpstöckel, s. Spund.

Stöckelkiel, die erste unter der Kolbenröhre eines Kunstsatzes angesteckte und mit einem Ventil versehene Röhre.

Stockeln, am Unterharz, das Herausnehmen des Zinks oder Ofenbruchs aus dem Ofen.

Stockscheider, das die Stockwerke einschließende Gebirgsgestein.

Stockschlage, syn. mit Gaarschlacke.

Stockwerk (Roches contenant beaucoup de minerai, Masses de montagnes chargées de minerai). Der Name Stockwerk ist den etagenförmig über einander angelegten Grubenbauen gegeben worden und auch die Lagerstätten, welche auf diese Weise abgebauet werden, nennt man so. Werner beschränkte die Benennung auf solche Gebirgsmassen, die nach allen Richtungen von einer fast unzähligen Menge von kleinen Gängen, Schwärmern (Serpenteaux) durchsetzt sind. Herr Oberbergmeister d'Aubuisson behält die alte Bedeutung des Wortes Stockwerk bei und nennt jede Gebirgsmasse so, welche mit Gängen oder Erzadern durchzogen ist, oder das Erz in Körnern oder in kleinen Theilchen eingesprengt enthält. — Werner stellte die Stockwerke in die Klasse der besondern Lagerstätten von späterer Entstehung, als das Gebirgsgestein, also in die Klasse der Gänge, jedoch der sehr alten Gänge, d. h. die fast gleichzeitig mit dem Nebengestein entstanden. — Man rechnet zu den Stockwerken die Zinnerzlagerstätten zu Altenberg, Geyer und Ehrenfriedersdorf in Sachsen, die Bleierzlagerstätte zu Bleiberg bei Aachen, die Zinnerzlagerstätte zu Cornwall ꝛc. — d'Aubuisson II. 626. v. Waldenstein a. a. O. Villefosse II. 306. Annales des Mines, VIII. 499.

Stockwerksbaue (Exploitations des Masses), sind große in Stockwerken, liegenden und stehenden Stöcken und in Massengebirgen ausgehauene Weitungen, die von Pfeilern unterstützt und etagenweise durch feste Sohlen von einander abgesondert sind und eine gewölbte Förste haben. — Ist man mit einem Schachte bis auf den Punkt niedergekommen, wo das Stockwerk ꝛc. bauwürdig ist und wo man den Bau vorzurichten gedenkt, so treibt man eine Strecke, die eine Hauptförderstrecke bleibt, und fängt nun, sobald es gehen will, mit Aushauung der Weitungen an. Man sucht sich sogleich in die Höhe zu arbeiten und bauet dann gleichzeitig von oben hernieder und von unten herauf ab. Die Förften müssen so viel als möglich gewölbt werden. — Die Pfeiler, welche man zur Sicherung der Baue stehen läßt, dürfen weder aus zu reichem Erze, noch aus einer zu brüchigen Masse bestehen, welche den Druck, den sie zu tragen haben, nicht aushalten könnte. Auch ist zur bessern Haltbarkeit nothwendig, daß man bei der darunter folgenden Weitung und beim Abbaue die Pfeiler eben wieder da stehen läßt, wo die in der obern stehen, so daß die aller Etagen oder Sohlen übereinander stegen. Dieses hat den Nutzen, daß man die Förften nicht so mächtig lassen darf, als sie seyn müßten, wenn die obern Pfeiler gerade auf der Mitte der Förste der unteren Weitungen stehen und auf diese drücken. — Häufig geschieht der Abbau in den Stockwerksbauen mittelst des Feuersetzens. — Villefosse II. 282.

Stolln, Stollen (Galerie). Unter dem Worte Stollen versteht man einen bergmännischen Bau, mittelst welchem man aus einem Thale, oder aus irgend einem tiefern Punkte des Gebirgs, entweder um Lagerstätten nutzbarer Mineralien aufzusuchen, oder auch zur Erreichung anderer zum Bergbau dienlicher Zwecke, gegen vorliegende Gruben, einen Zugang durch das Gestein bricht. Ein Stollen setzt daher allezeit ein vorliegendes Gebirge voraus, das durch einen solchen Bau in beinahe horizontaler Linie durchbrochen werden soll. — Die Form eines Stollens ist die eines Prisma's, dessen Basis im Allgemeinen ein Rechteck bildet, indem die beiden langen Seiten die Seitenwände, die Stöße, oder das Hangende und das Liegende (Parois ou faces laterales), die beiden kurzen Seiten hingegen die Decke, oder Förste (Faite), und den Fußboden oder die Sohle (Sol) ausmachen. Die Stöße sind gewöhnlich senkrecht, oft aber auch, wenn die Stollen auf einem Gange getrieben sind, geneigt. Die Höhe eines Stollens wird in zwei Theile abgetheilt, indem zwischen der Sohle und der Förste querüber viereckigte Stege von Holz befestigt und auf solche Bretter gelegt werden, oder indem ein flaches Gewölbe übergemauert wird, auf welchen man fahren und fördern kann. Werden die Stege nach ihrer ganzen Länge mit dicht über einander geschlossenen Brettern bedeckt und die Zwischenräume mit Lehm verstopft und verschmiert, oder wird ein Bogen gemauert, so benennt man eine solche Vorrichtung ein ganzes Tragwerk; im ersten Falle wird es aber überhaupt ein Tragwerk (Plancher de roulage) genannt. Der unter dem Tragwerke befindliche Raum heißt die Wasserseige (Niveau des eaux), weil dieser Theil des Stollens zum Abflusse des Wassers bestimmt ist; den obern Theil hingegen nennt man den Befahrungsraum. Der Anfang des Stollens oder die Oeffnung am Tage wird das Mundloch (Orifice) genannt u. das Ende, wo man entweder gegenwärtig mit der Arbeit steht, oder mit der Stollnarbeit überhaupt aufgehört hat, das Stollenort (Taille, Viftir). Manchesmal werden auch Stollen in Kalkschlotten angefangen, welche dann die abgeführten Wasser verschlingen. — Die Zwecke, warum Stollen getrieben werden, sind verschieden. Sie werden als Versuchbaue gebraucht, wenn man dadurch Lagerstätten aufsuchen und ausrichten und sogleich in einiger Teufe erbrechen will. Dergleichen Stollen nennt man Suchstollen (Galerie de recherche). Man bedient sich der Stollen ferner auch zur Förderung u. nennt sie in diesem Falle Förderstollen (Galeries de roulage); ferner zum Befahren oder als Eingänge in ein Grubengebäude. Die Hauptvortheile, welche die Stollen gewähren, sind aber die, daß dadurch ein ganzes Gebirge aufgeschlossen und einer oder mehrern Gruben Wasser- und Wetterlosung verschafft wird (Galeries d'écoulement et d'airage). Gemeiniglich wird ein Stollen zu allen, oder doch zu mehrern Zwecken zugleich benutzt. Wegen dieser großen Vortheile ist der Stollenbau im Bergrechte außerordentlich begünstigt, es werden dadurch besondere Rechte erworben, und in so fern kann auch der Zweck des Stollenbaues der der Erwerbung der Stollengerechtigkeit seyn. Ein in dieser Beziehung nach den gesetzlichen Vorschriften getriebener Stollen heißt ein Erbstollen (s. d. A.). — Die Sohle eines Stollens muß etwas ansteigen, damit das auf derselben ablaufende Wasser den gehörigen Fall habe; jedoch muß dies Ansteigen nur gering

seyn, damit der Stollen nicht an der in einem Gebirge einzubrin-
genden Teufe verliert. — Auch darf die Stollensohle der Regel
nach, und besonders wenn er auf der Lagerstätte getrieben wird,
nicht entzwei gehauen werden, weil außerdem das Wasser in das
unter der Sohle aufgestürzte Gestein eindringt, den darunter be-
findlichen Bauen wieder zufällt, und nicht durch das Stollenmund-
loch zu Tage ausfließt. Auch Gesprenge oder Absätze darf die
Stollensohle nicht haben. — Durch den Betrieb eines Stollens
wird das Gebirge aufgeschlossen und man entdeckt durch solche, da
sie in beträchtlicher Weite, öfters meilenweit, fortgesetzt werden, in
der Tiefe des Gebirgs nutzbare Lagerstätten, von welchen man auf
der Oberfläche keine Spur hat. Stollen aber, welchen besondere
Gerechtigkeiten beigelegt werden, sind nur diejenigen, welche schon
vorhandenen Grubengebäuden zur Hülfe getrieben werden, und sol-
chen Wasser- und Wetterlosung verschaffen (siehe diesen
Artikel), welches die ältesten Berg-Gesetze (Deuceri corp.
jur. met. L. 2. c. 4 und Iglauer Bergrecht, S. 6 und 7) aus-
drücklich besagen. — Ein Stollen kann entweder von einer Ge-
werkschaft und jedem andern Grubenbesitzer, zum Besten seiner ei-
genen Zeche, betrieben werden, oder auch von einem Dritten. In
so fern nun ein Grubenbesitzer seinen eigenen Stollen auf seiner
Grube treibt, so gehört solches nicht hierher, weil in diesem Falle
die Rechte und die Verbindlichkeiten in einer Person zusammen-
treffen, sondern es ist hier davon die Rede, wenn ein Dritter den
Bau eines Stollens in der Absicht unternimmt, um damit fremden
Gruben Wasser- und Wetterlosung zu verschaffen und sich dadurch
der in den Berggesetzen bestimmten Vortheile theilhaftig zu ma-
chen. Ein solcher Unternehmer wird ein Stollner oder Erb-
stollner genannt. — Der Bau eines Stollens kann von einzel-
nen Personen sowohl, als von ganzen Gesellschaften unternommen
werden. An solchen Gesellschaften können auch einzelne Gewerken
einer Grube Theil nehmen, auf welche der Stollen getrieben wer-
den soll. Ein solcher Stollner ist berechtigt, wenn er gehörig ge-
muthet hat, seinen Stollen von dem in der Belehnung bestimmten
Punkte an, in das benannte Gebirge, so weit er will, auf eine
oder mehrere vorliegende Gruben zu treiben, auch seinen Stollen
in mehrere Flügel zu theilen. — Indessen ist der Betrieb eines
Stollens mit sehr großem Kostenaufwande verbunden, so daß öfters
ein solches Unternehmen die Kräfte einer oder mehrerer Privat-
personen übersteigt, weswegen auch Revierstollen, welche einen
ganzen Distrikt von Grubenwassern befreien, gemeiniglich von dem
Landesherrn zur Beförderung des Bergbaues unternommen wer-
den, und in einem solchen Falle ist der Landesherr Stollner. —
Der Stollner ist verpflichtet, den Stollen unausgesetzt zu betreiben
und mit Arbeit zu belegen, welches gewöhnlich zu einem Drittel
angenommen wird. Demnächst ist auch der Stollner verbunden,
alle Wasser auf seinem Stollen aufzunehmen, die darauf kommen,
und diesen in einem solchen Stande zu erhalten, daß er nicht ein-
geht oder verbricht und daher seine Absicht erreicht. — Es kann
zwar jeder Stollner einer Grube, in welche er durchschlägig wird,
einige Vortheile verschaffen; es ist aber deswegen nicht jeder ein
Erbstollen, wenn er nicht die in den Gesetzen (s. Art. Erbstol-
len) bestimmten Erfordernisse hat. Wegen eines solchen Stollens,
der kein Erbstollen ist, kann sich eine Gewerkschaft mit dem Stoll-
ner über eine Abgabe vergleichen; der Stollen erlangt aber durch-

aus nicht die Rechte eines Erbstollens. — Hake a. a. O. §. 385 bis 413. Hertwig vom Stöllner. Tausch österreich. Bergrecht, §. 35. Meyers bergrechtliche Beobacht., Abh. 2. Preuß. Landrecht a. a. O. §. 252 ff. Villefosse II. 162. 164.

Stollner, s. Stollen, Erbstollen, Enterben, Verstufen.

Stollnflügel, s. Stolln.

Stollnförmige Baue, Baue oder Grubengebäude in Stollnform. Dahin gehören Stolln, Strecken, Querschläge, Umbrüche, Röschen, Diagonalen, Bremsberge.

Stollnförste, s. Stolln.

Stollngerechtigkeit, die Befugniß des Stollners, die Stollnsteuern erheben zu dürfen.

Stollngestänge, das Wagen- oder Hunte-Gestänge, welches auf der Stollnsohle oder auf dem Tragwerk vorgerichtet ist.

Stollnhieb, das Recht des Stollners, vermöge dessen er in anderer Gewerken Zechen, in welche er den Stolln bringt, die Erze in einer gewissen Höhe und Weite gewinnen und zu seinem Nutzen verwenden kann. — Hake a. a. O. 431. Preuß. Landrecht a. a. O. §. 405.

Stollnkarren, syn. mit Karren.

Stollnmundloch, s. Stolln.

Stollnneuntel, s. Neuntel.

Stollnort, s. Stolln.

Stollnschacht, Lichtschacht, Wetterschacht, ein bei einem Stollenbetriebe zur Wetterlosung, Förderung oder Wasserlosung niedergebrachter Schacht.

Stollnsohle, s. Stolln.

Stollnsteuer, eine dem Stollner u. Erbstollner von einer Zeche, welche dem Stolln Wasser- und Wetterlosung verschafft, zu entrichtende Abgabe; s. Stolln und Erbstolln.

Stollnteufe, die senkrechte Linie von irgend einem Punkte der Gebirgsoberfläche bis auf die Sohle.

Stopfen, den Ofen, s. Dämmen.

Stopfholz, ein rundes Holz, an dessen einem Ende ein Klumpen Lehm angedrückt wird, um damit das Auge der Schmelzöfen wieder zuzumachen.

Stopfschlacke. Wenn Eisen aus dem Heerde eines Hohofens geschopft werden soll, so macht der Hohofner aus der reinsten, beim Reinigen des Gestelles erhaltenen Schlacke einen cylindrischen Pfropf, welcher die Breite des Gestelles zur Länge hat. Diesen Pfropf (Stopfschlacke) bringt er, sobald er erkattet ist, in den Vorheerd, drückt ihn unter den Tümpel und hebt sodann die Communikation des Hintergestells mit dem Vordergestell auf und verhindert besonders das Andringen der Schlacke in den Vorheerd.

Störpfanne, syn. mit Siedpfanne.

Stoß, 1) die vordere Seite der Strossen; 2) die Wände der Stollen und Strecken; 3) die Wände der Schächte, in lange und kurze Schachtstöße zerfallend.

Stoßbau, eine Art des Abbaues der Steinkohlenflötze. Es giebt zweierlei Arten desselben. Entweder wird nämlich ein 12 bis 15 Lachter hoher Pfeiler mit einer Strecke unterfahren und vorgerichtet, und dann der ganze Pfeiler in verschiedenen Stößen mit einem Male weggebauet; oder es wird ein Pfeiler von ganz unbestimmter Höhe, von unten nach oben, durch Stöße, die abwechselnd vor- und zurückgetrieben werden, weggenommen. Eine nothwendige Bedingung für jeden Stoßbau ist die, daß das Flötz eine bedeutende Menge Berge enthalten muß, welche mit zu gewinnen sind; ganz besonders gilt dies von der letztern Art des Stoßbaues. Bei der ersten Art ist außerdem noch erforderlich, daß das Hangende des Flötzes gut sey, daß das Flötz nicht über 35 bis höchstens 45 Grad falle, daß die Erhaltung der Stückkohlen (groben Kohlen) keinen sehr großen Werth habe, und daß sich die Kohlen leicht von den Bergen absondern und rein erhalten lassen. Man sieht hieraus, wie sehr vielen Nebenbedingungen die Anwendung dieser (nur localen) Art der Vorrichtung und des Abbaues unterworfen ist. — Karstens Archiv, VII. 411 u. ff.

Stoßbrennen, Ortbrennen. Wenn beim Feuersetzen Oerter getrieben werden sollen, so hauet man einen Schram, legt in denselben Holz und stellt auch Holzscheite vor den Stoß.

Stoßen der Meiler, s. Verkohlung.

Stoßgewölbe, die aus dem Hangenden oder Liegenden geschlagenen Bogen, wenn es nur darauf ankommt, einer druckhaften Förste Widerstand entgegen zu setzen, zur Tragung der auf Förstenbauen zu Fuße gehauenen Berge.

Stoßheerd (Table à percussion), eine Aufbereitungsmaschine, welche zum Waschen der Schlämme, sie mögen reiche, arme, rösche oder zähe seyn, ohne weitere Vor- und Nacharbeiten angewendet wird. Ihre Anwendbarkeit hat einen ungleich größern Umfang, als die der liegenden Heerde, und die Arbeiten auf denselben sind weit vollkommener, als die auf den letztern. — Eine ordentliche Beschreibung der Stoßheerde kann hier nicht gegeben werden, weil dies ohne Zeichnungen nicht leicht möglich ist; es sind in einem Gerüste aufgehängte und bewegliche, mit Seitenbrettern versehene Tafeln, deren Lage gegen den Horizont nach Belieben verändert werden kann und die mit einem Gefälle versehen sind, welches bei sehr zähen Schlämmen auch ein Rührwerk, wie der Kehrheerd, hat. Zum beweglichen Maschinentheil, um den Heerden den Stoß mitzutheilen, wird gewöhnlich die Pochwelle angewendet. — Das Wäschen auf den Stoßheerden geschieht auf folgende Art: Die zu verwäschenden Schlämme werden auf das Gefälle getragen, daselbst durch die einfallenden Wasser verdünnt und die trüben Wasser durch ein Gitter auf die mit Stellklötzchen versehene Stelltafel geführt. Hier vertheilen sie sich und fallen gleichförmig auf den etwas geneigten Heerd, auf welchen sie langsam herab fließen. Die schweren Theilchen, die abgepochten reinen Erzkörner, setzen sich oben auf dem Heerde ab, auf diese folgen die Gang- und Bergarten, an welchen sich noch Erztheilchen befinden und zuletzt die

ganz tauben Gang- und Bergarten. Die dem Heerde unaufhörlich ertheilt werdenden Stöße unterbrechen jeden Augenblick den abfließenden Wasserstrom und erleichtern daher die Absonderung der in der Trübe sich findenden verschiedenen Arten Haufwerk und das Niederschlagen der schwerern Erztheilchen. — Wenn die zu verwaschenden Schlämme sehr rösch gepocht sind, und daher bei einem raschen Gange des Heerdes, vielem Fallen und starken Wassern verwaschen werden müssen: so ziehen sich die Erztheile wohl zu früh auf dem Heerde herunter und würden verloren, wenn sie nicht aufgehalten würden. Dann stellt sich daher der Arbeiter auf den Heerd, und stößt, während des Ganges, mit einer Küste, die einen langen Helm hat, die heruntergezogenen Theile wieder hinauf, so daß sie von Neuem verarbeitet werden. Ist das Haufwerk rösch gepocht, so muß es auf einem besonders gerichteten Stoßheerd, oder auf einem Sichertrog verarbeitet werden. Ein solcher Sichertrog (Table à secousse) unterscheidet sich in Rücksicht seiner Bauart in Nichts von einem Stoßheerde, als in seinen geringern Dimensionen. Das Auftragen geschieht entweder unmittelbar aus dem Gefälle und Mittelgraben des Pochwerks, vermittelst der Pochwasser durch ein Gerinne auf die Tafel des Sichertrogs, oder es geschieht Anwäschenweise, und man wendet dazu ohngefähr dieselben Heerdwasser an, wie bei den liegenden Heerden. Die Arbeit geht sehr rasch. Werden die Vorräthe herunter getrieben, ehe sie noch reiner Schlich sind, so zieht sie der Arbeiter mit der Kiste wieder herauf. — Stifft l. c. 207 u. ff. Villefosse, III. 172. 174.

Stötze, im Salzburgschen starke Pfähle oder Latten, welche bei der Zimmerung angewendet werden.

Strafen der Berg- und Hüttenarbeiter für die geringern Vergehen bestehen in Geldabzügen von ihrem Lohne, die den Knappschafts- und Büchsenpfennigs-Cassen u. s. w. anheim fallen; oder in einer Strafschicht, die sie verrichten müssen.

Strahlenbrechung (Refraction de la lumière), wird bedingt durch das Abweichen eines in schräger Richtung auf durchsichtigen Mineralien fallenden Lichtstrahles von seinem geraden Wege. Die Strahlenbrechung ist doppelt, wenn der, durch ein Mineral betrachtete Gegenstand zweifach erscheint. Hauy, I. 144 ꝛc. Gilberts Annalen, XXXII. 446. v. Leonhards Propädeutik, 55. Beudant, traité élémentaire de Mineralogie. Paris 1824. p. 162 etc.

Strahlerz, Strahlenkupfer. Geschobene Prismen von ohngefähr 105°. Theilbarkeit nach einer gerad angesetzten Endfläche sehr vollkommen. Nierenförmig und stänglich. Perlmutterglanz auf den vollkommenen Theilungsflächen. Farbe dunkelspangrün, ins Himmelblaue geneigt, äußerlich dunkler; Strichspangrün. An den Kanten durchscheinend. Spec. Gew. = 4,2; Härte = der des Gypses. Bestandtheile: 27 Eisenoxyd, 22 Kupferoxyd, 33 Arsenikſäure, 8 Kiesel, 12 Wasser. Kommt in Cornwall mit andern Kupfer- und mit Eisenerzen, Quarz u. s. w. vor. Mohs II. 684. Hoffmann, III. 6. 168. v. Leonhard, 283.

Strahlkies, Werners Strahlkies, Leberkies, Zellkies (z. Th.), **Spärkies u. Kammkies** (Fer sulphuré blanc). Zwei- u. zweigliedriges Krystallsystem, 4,6 bis 4,9faches

ver. Gewicht, Feldspathhärte, die sich der des Quarzes nähert. — Die Krystalle sind geschobene Prismen von 98 und 82° mit gerader Abstumpfung der stumpfen und mit einer Zuschärfung der scharfen Seitenkanten von 120°; letztere Flächen selten. Die Endigung besteht gewöhnlich aus einer herrschenden, auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfung von 114°, wozu noch die (kleinen) Flächen einer vierflächigen Zuspitzung (Rhombenoctaederflächen, 125°, 116°, 89°) treten, und aus einer, auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfung von $106\frac{1}{2}$°. — Zwillinge 1) nach dem Gesetz, daß beide Individuen die eine der letzt genannten Flächen gemein, die übrigen umgekehrt liegen haben. Diese Formen kommen häufig vor und wiederholen sich. 2) Beide Individuen haben eine der auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzten Flächen gemein und die andern umgekehrt liegen. — Theilbarkeit, nach der Zuschärfung von $106\frac{1}{2}$° ziemlich deutlich, nach den Seitenflächen von 98° Spuren. Bestandtheile: 45 bis 46 Eisen, 43 bis 54 Schwefel, etwas Mangan und Kiesel. — Krystalle glatt, die Zuschärfungsflächen von 114°, die Seitenflächen von 120 und die Abstumpfungsflächen der stumpfen Seitenkanten stark vertikal gestreift. Kugelig, nierenförmig, tropfsteinartig: Oberfläche meist drusig. Derb, mit stängelicher, eckigkörniger und krummschaliger Zusammensetzung: rauh- Afterkrystalle in niedrigen sechsseitigen Prismen. Zellig — Bruch uneben, eben, flachmuschelig. Metallglanz. Farbe speisgelb, lichte und zum Theil etwas ins Grüne und Graue fallend. Strich dunkler. Spröde. — Der Strahlkies findet sich meistens in einfachen Krystallen, in einer Menge nachahmender Gestalten und in derben Massen mit stänglicher Zusammensetzung; der Spärkies nur in Zwillings- und Drillingskrystallen, nicht in nachahmenden Gestalten u. kaum derb: der Kamkies theils in einfachen, theils in Zwillingskrystallen, welche sich von den übrigen krystallisirten Varietäten durch ihre stark ins Grüne u. Graue fallende Farbe unterscheiden. Die Krystalle, welche man zum Leberkies zählt, sind Afterkrystalle, bestehen aber zum Theil aus Schwefelkies. Er findet sich außerdem in einigen nachahmenden Gestalten und derb, sein Bruch ist flachmuschlig und seine Farbe fällt ins Graue. Der hierher gehörende Zellkies besteht aus sehr kleinen prismatischen Krystallen, welche die Wände von Zellen überkleiden. — Der Strahlkies findet sich nicht so häufig als der Schwefelkies. Doch scheint er in den Steinkohlengebirgen und in deren Thonlagern, gewöhnlicher als dieser vorzukommen. Man trifft ihn aber auch auf Gängen in Begleitung anderer Mineralien. — In mehrern Gegenden des Erzgebirges, Böhmens, zu Schemnitz in Ungarn, am Harz, Derbyshire u. s. w. — Hauy, IV. 68. v. Leonhard, 328. Mohs, II. 542. Hoffmann, III. b. 198. 202. 205. 210.

Strahlstein, gemeiner, glas- u. asbestartiger, s. Hornblende.

Strahlstein, glasiger, z. Th. auch zum Epidot gehörig.

Strahlstein, körniger, syn. mit Smaragdit.

Strahl-Zeolith, syn. mit Stilbit.

Straßbäume, s. Schienenwege.

Straßenbau, s. Strossenbau.

Strauben, abgesprungene Stücke vom eisernen Gezähe.

Straußasbest, Aehrenstein, am Harze ein Gemenge von Schwerspath und Thon.

Streb, s. Rücken.

Strebe, Streb, der Arbeitsort Abbau auf Kupferschiefer- und Kohlenflötzen u. s. w.

Strebenbau (Ouvrage par grandes tailles), eine Art des Flötzabbaues, erscheint als ein weiter in das Flötz getriebener Raum, entweder streichend, oder schwebend oder diagonal; letzteres wenn die Flötze 20 bis 25 Grad Fallen haben. Wird dies überstiegen, dann kann diese Art des Abbaues nicht angewendet werden. Der Strebenbau, auch Abbau mit breitem Blick genannt, wird daher besonders beim Abbau schwachfallender, minder mächtiger Flötze angewendet. Ist die Streichungslinie der Abbauräume bestimmt, so werden fast senkrecht auf denselben mehrere Strecken getrieben, welche auch da, wo der Abbau schon beendigt ist, offen erhalten werden. — Diese Strecken gehen von einer Grundstrecke, welche zur Förderstrecke dient, aus, bis zum äußersten Ende des abzubauenden Feldes. Auf der ganzen Länge des Strebes, die oft 70 bis 80 Lachter beträgt, sind die Häuer vertheilt. Sie führen erst mit der Keilhaue in der Sohle einen Schram, und auf beiden Seiten des Strebes um die ganze Höhe desselben wird dann geschlitzt. Man erhält dann eine parallelepipedische, auf drei Seiten frei gemachte Masse, welche nur noch im Dache und an der hintern Seite mit dem Flötz zusammenhängt. Um nun diese Bank zu gewinnen, werden zwischen derselben und dem Hangenden von Distanz zu Distanz eiserne Keile getrieben, worauf die ganze Bank hereinfällt. — Beim Steinkohlenabbau erhält man auf diese Weise einen bedeutenden Procentfall Stückkohlen, und wenig kleine Kohlen, welches von großer Wichtigkeit ist. Jedoch ist dies nicht der einzige Vortheil der Strebenbaue, wenn nicht locale Verhältnisse dessen Anwendung verbieten. Da man nur an dem festen Stoße schlitzt, spart man an Zeit und Arbeitern, die Schwere der Kohlen wirkt beim Hereinnehmen derselben, und endlich hat man eine geringere Zimmerung nöthig, als bei dem Pfeilerbau. Jedoch ist zum Abbau mit breitem Blick ein festes Hangendes oder Dach, und ein nicht gebräches Kohl erforderlich. — Indem nun der Abbau von vorn nach hinten zu vorrückt, wird eine Zimmerung angebracht, oder das Dach wird mit einer trockenen Mauerung von Bergen, die mit gewonnen worden sind, ganz, oder bis zu einer gewissen Höhe (jedoch nur bei mächtigern Flötzen) untermauert, worauf das Hangende bis auf diese Mauern nachsinkt. Zuweilen, besonders beim Kupferschiefer-Abbau, sind die Streben so niedrig, daß die Häuer auf der Seite liegend arbeiten müssen, s. Krummhölzer. Villefosse, II. 463. 563. 571. Griffith, geological and mining Report. Dublin 1814. On Broad-ways, (von den Strebenbauen,) pag. 77. 85.

Strebschiefer, die unterste Schicht des Kupferschieferflötzes zu Ilmenau im Thüringerwalde.

Strebstempel, Streben, solche Stempel, die beim Stempelzuge, (s. Zimmerung) zur Unterstützung der Hauptstempel gebraucht werden.

Strecke (Galerie), ein stollenförmiger Grubenbau, welcher mit einem Stollen der Form und zum Theil auch dem Zwecke nach

Aehnlichkeit hat, sich aber von diesem dadurch unterscheidet, daß er nicht am Tage angefangen, sondern aus Schächten und andern unterirdischen Bauen getrieben worden ist. Man unterscheidet: Feld- oder Gezeugstrecken, Grundstrecken, Abbaustrecken, Mittelstrecken, schwebende Strecken (Diagonalen und Bremsberge), Querschläge, Umbrüche, Röschen, Förstenstrecken, Auslaufstrecken (die vom Füllorte eines Schachts bis zur Hornstatt eines andern, da wo abgesetzte Schächte sind, gehen) u. s. w.

Strecken, 1) das Feld bei der Bestätigung angeben, wie die Fundgrube auf einem neu gemutheten Gange gelegt werden soll; 2) das Ausdehnen der Metalle durch Hämmer oder Walzen, daher Streckfeuer, Streckheerd, Streckhammer, Streckwalzen.

Streckenförderung, s. Förderung.

Streckengestänge, die auf einer Strecke oder überhaupt in der Grube befindlichen Kunstgestänge.

Streckenmauerung, s. Mauerung.

Streckenzimmerung, s. Zimmerung.

Streichbäume, s. Tonnenfach.

Streichboden, Schußbrett, der oberste Boden an den Harzer Schlämmgraben.

Streichbrettchen, ein halbzirkelförmiges Brettchen, womit das eingezogene Setzwerk in dem Setzsiebe aus einander gestrichen und gleichförmig geebnet wird.

Streichen (Direction), die Richtnng einer Linie, einer Lagerstätte, eines Baues, gegen die Mittagsebene, oder ihre Lage der Ausdehnung nach einer höhligen Länge. Man bestimmt, oder mißt vielmehr den Streichungswinkel, d. h. den Winkel der Abweichung einer Linie ꝛc. von der Mittagsebene, durch den Compaß; s. Bergcompaß.

Streichendes Feld findet bei allen denjenigen Lagerstätten statt, die die Gesteinschichten des Gebirges durchschneiden und die ein starkes Fallen haben, hauptsächlich also bei Gängen. Die Breite richtet sich zwar hier nach der Mächtigkeit der Lagerstätte, allein es ist zu beiden Seiten derselben noch eine gewisse Breite zugegeben, die man unter dem Namen der Vierung kennt; siehe Feld und Vierung.

Streifenspath des Herrn Mediz. R. Bernhardi, eine Abänderung des kohlensauren Kalkes, welche sich von dem gemeinen Kalkspathe dadurch unterscheidet, daß der dritte vollkommene Blätterdurchgang kaum bemerkbar ist. Statt desselben zeigt sich aber ein anderer Blätterdurchgang, welcher die übrigen nicht wie beim Kalkspathe unter $104\frac{1}{2}^{\circ}$, sondern unter 94° schneidet. Diese bei dem gemeinen Kalkspathe nie vorkommenden Flächen zeichnen sich auch außerdem durch eine Menge Streifen aus, welche parallel mit der größern Diagonale der Rautenflächen der prismatischen Bruchstücken laufen. Schweiggers Journal 1823. St. 2. 199 f. — Nach Herrn Haidinger (s. Gilberts Annalen 1823. St. 12. S. 373) hat der Streifenspath den Zusammensetzungs-Flächen seine Entstehung zu verdanken.

Streifenthon eine Varietät des Töpferthons.

Streifkamm, Benennung für eine Schicht des Kupferschiefergebirges.

Strene, syn. mit Gerinne.

Strengflüssig sind solche Erze, welche vermöge eines starken Gemengtheils von Kiesel oder sonst vorwaltenden schwer zu schmelzenden Bestandtheils nicht leicht in Fluß zu bringen sind. Die Strengflüssigkeit wird durch leicht schmelzende Zuschläge (Flüsse) vermindert.

Streublau, Gröbe, das gröbliche Kobaltglas, welches nach dem ersten Vermahlen und Verwaschen des Blaufarbenglases zurückbleibt.

Strich (Raclure). Wenn man ein Mineral mit einem spitzigen Instrumente ritzt, so entsteht entweder ein Pulver, oder die gerizte Stelle nimmt einen höhern Glanz an. Einige Mineralien behalten ihre Farbe im Striche, andere verändern dieselbe. Mohs, I. 167.

Striegel,
Striegelgerinne,
Striegelschacht, } s. Teich.

Stripmalm, Abänderung des Bleiglanzes.

Strohseile, s. Lehmformerei.

Strommit, nach Hrn. Beudant (Mineralogie, p. 414), ein Gemenge aus kohlensaurem Strontian und Schwerspath, bestehend aus 68½ kohlens. Strontian, 27½ schwefels. Baryt, 2½ kohlens. Kalk. Auf den Orkney-Inseln gefunden.

Strontianit, Kohlensaurer Strontian. (Strontiane carbonatée), nach Hrn. B. R. Mohs, zwei- und zweigliedriges Krystallsystem (Hauy nahm ein 6gliedriges an), 3,6- bis 3,8faches spec. Gewicht, Kalk- bis Flußspathhärte. — Die Krystalle sind geschobene Prismen mit den Seitenkantenwinkeln von 117 und 63°, mit gerader Abstumpfung der stumpfen Seitenkanten; in der Endigung mit vorherrschender gerad angesetzter Endfläche, mit einer auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfung und mit den über einander liegenden, jedoch kleinen Flächen eines schärfern und eines stumpfern Rhombenoktaeders. — Zwillinge, deren Individuen eine Seitenfläche des geschobenen Prismas gemein und die andern Flächen umgekehrt liegen haben. — Theilbarkeit, auf den Seitenflächen der geschobenen Säule ziemlich vollkommen, auf den Zuschärfungsflächen sehr undeutlich. — Bestandtheile: 69½ Strontianerde, 30 Kohlensäure, ½ Wasser. — Die Oberfläche der gerad angesetzten Endfläche oft rauh, doch eben und nach der kurzen Diagonale gestreift, die Seitenflächen des geschobenen Prismas stark horizontal gestreift und die Prismen daher oft bauchig, die Rhombenoktaederflächen glatt. Undeutliche Kugeln mit drusiger Oberfläche und stänglichen Zusammensetzungsstücken. Derb, mit stänglicher (gerad- und aus einander laufender) Zusammensetzung. Selten körnig. Bruch uneben und kleinmuschlig. Glasglanz in den Fettglanz geneigt. Farbe apfel- und spargelgrün; blaßgelb und grau; weiß. Durchsichtig bis durchscheinend. Spröde. — Auf Gängen im Ur-

gebirge mit Bleiglanz, Schwerspath, Arsenikkiese, Quarz; wahrscheinlich auch auf Lagern: zu Strontian in Schottland, Bräunsdorf in Sachsen, Leogang im Salzburgschen u. in Peru. — Hauy, II. 43. v. Leonhard, 604. Mohs, II. 134. Hoffmann, III. a. 186. Beudant Mineralogie, 413.

Strontspath, Zölestin, Schwefelsaurer Strontian, (Strontiane sulphatée). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 3,6- bis 4faches spec. Gewicht, Kalk- bis Flußspathhärte, — Die Krystalle haben eine sehr große Aehnlichkeit mit denen des Schwerspaths. Es sind geschobene Säulen von $101\frac{1}{2}$ und $78\frac{1}{2}^{o}$ mit gerader Abstumpfung und mit einer Zuschärfung der stumpfen Seitenkanten $= 135\frac{1}{2}^{o}$. In der Endigung mit einer Zuschärfung von 104°, auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt, mit einer Zuschärfung von 76° auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, mit den Flächen eines Rhombenoktaeders und mit mehrern andern seltenern Flächen. — Theilbarkeit auf den Abstumpfungsflächen der stumpfen Seitenkanten sehr vollkommen, minder vollkommen auf der Zuschärfung auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt. — Bestandtheile: 56 Strontianerde, 42 Schwefelsäure. — Die Oberfläche der Abstumpfung der stumpfen Seitenkanten gewöhnlich rauh; die andern Flächen zuweilen gestreift. Unvollkommene kugeliche Gestalten mit drusiger Oberfläche und stänglicher Zusammensetzung. Tafeln, deren Hauptfläche die des vollkommensten blättrigen Bruchs ist. Derb, theils schalig, theils gerade und aus einander laufend stänglich, theils körnig zusammen gesetzt. Bruch unvollkommen muschlig. Glasglanz, in den Fett- und auf den Theilungsflächen in den Perlmutterglanz geneigt. Farbe weiß, herrschend, ins Blaulichgraue, Smalte- und Himmelblaue. Auch röthlich weiß und fleischroth. Durchsichtig bis durchscheinend. Spröde. — Diese Species wird auf ähnliche Weise wie der Schwerspath eingetheilt. Varietäten von tafelartigen Krystallisationen und von schaliger Zusammensezzung, machen den schaligen; säulenförmige Krystallisationen und dickstängliche Zusammensetzungen, den säulenförmigen Strontspath aus. Die derben Abänderungen von dünnstänglicher Zusammensetzung, büschelförmig aus einander laufend, sind der strahlige und die plattenförmigen sehr dünnstänglichen, der faserige Strontspath. Der dichte St. einiger Mineralogen scheint ein Gemenge aus Strontspath u. Kalkspath zu seyn. — Er findet sich, wiewohl selten, und wie es scheint auf Lagern, im Grauwackengebirge: häufiger kommt er im neuern Sandstein-, Kalkstein- und Trappgebirge, in einzelnen größern und kleinern nierenartigen Parthien, derben Massen und als Ausfüllungen von Blasenräumen vor. Er ist häufig von Gypsspath und Schwefel auf Lagern im Gypsgebirge begleitet, und findet sich, ohne alle Begleitung, in schmalen Lagern im Mergel, welcher mit Thon und Gypsspath abwechselt: Sizilien, das Vicentinische, Bristol-Kanal in England, Seisser-Alpe in Tyrol, Dornburg bei Jena u. s. w. — Hauy, II. 30. v. Leonhard, 600. Mohs, II. 145. Hoffmann, III. a. 190. Beudant, 441.

Strosse, 1. im Allgemeinen das anstehende und besonders in der Sohle anstehende Gestein; 2. s. Strossenbaue.

Strossenbau (Exploitation par gradins droits), eine Art des Abbaues von Gängen und gangweise fallenden Lagern.

Er wird in der Richtung von oben nach unten angelegt, indem man von der Sohle einer Strecke aus Stufen niederwärts aushauet. Es wird nämlich auf der Sohle der Strecke ein kleines Abteufen angefangen, und alsdann nach der Richtung der Sohle das Erz ausgehauen. Ist der Häuer etwas vorwärts, so wird das Abteufen um einige Fuß tiefer niedergebracht, und ebenfalls nach der Richtung der Strecke von einem zweiten Häuer das Erz ausgehauen; jedoch so, daß dieser zweite immer um mehrere Fuße hinter dem ersten zurückbleibt. Gewöhnlich wird der Bau aber von einem Schacht aus begonnen, und alsdann ist kein Abteufen nöthig. Wenn ein solcher Bau eine Zeit lang betrieben ist, so erhält er vollkommen das Ansehen einer Treppe. — Man muß die Vorsicht gebrauchen und das Abteufen oder das Schacht-Gesenk stärker belegen, als die Strossen, denn das Absinken kostet mehr Mühe und Zeit; man würde also mit der Strosse zu weit auffahren, ehe man wieder Teufe genug zur Anlage einer zweiten Strosse erlangt hat. Geht man mit dem Abteufen fort, so daß dieses stets um mehrere Lachter voraus ist, so muß man eine Bühne schlagen, damit die Arbeiter nicht von Wänden, welche sich auf der Strosse loszieben, beschädigt werden können. Wenn mit einem Schacht ein bauwürdiges Mittel durchsunken ist, welches sich auf den beiden Schachtstößen zeigt, so geht man nach beiden Richtungen mit einem Feldorte auf dem Gange fort. Die Sohle dieses Feldorts wird alsdann durch die zweite Strosse heraus gerissen u. s. w. Ein solcher Strossenbau, der zu beiden Seiten eines Schachtes liegt, wird zweiflügelicht genannt. Das Verhältniß der Höhe einer Strosse zu ihrer Länge ist = 1 : 3 oder 1 : 4. Macht man die Strossen länger, so entsteht daraus das sogenannte Langschubhauen, welches fehlerhaft ist, indem hierbei die Bohrlöcher nicht mit dem Vortheil angelegt werden können, als wenn man das gehörige Verhältniß der Höhe zur Länge der Strossen beobachtet. Wird der entgegen gesetzte Fehler begangen und die Strosse zu hoch gehauen, so rückt der Bau zu wenig ins Feld, und das Erzmittel wird also nicht seiner ganzen Erlängung nach ausgehauen. Bei der Begehung dieses Fehlers wird gesagt, man habe sich in den Sack gebauet. — Bei mächtigen Gängen oder gangförmig fallenden Lagern haut man die Strossen nur allein auf dem Gang und schießt aus dem Ganzen. Das Verschrämen des Ganges ist in diesem Falle ganz unnöthig. Bei nicht ganz mächtigen Gängen ist es am vortheilhaftesten, das Nebengestein zuerst auf eine ganze Erstreckung hinweg zu nehmen, und alsdann die Strossen nachzuhauen. Durch das Verschrämen wird der Gang von mehrern Seiten frei und kann um so leichter durch die Sprengarbeit gewonnen werden. Ist der Gang von geringer Mächtigkeit, so daß man mehr Nebengestein als Gang aushauen muß, um der Strosse die gehörige Breite zu geben, so ist es wohl am besten, den Gang durch den Schram zu gewinnen und nachher das beste Nebengestein auszuschließen. Ist der Gang der Distanzen weit unedel, so schießt man auch hier aus dem Ganzen. Bei dem Strossenbau mit Verschrämung wird man immer auf diejenige Seite den Schram legen, auf welcher das Gestein am meisten gebrech und losgezogen ist. Hat der Gang im Hangenden eine Ablösung, so legt man den Schram nicht gern ins Liegende, weil in diesem Falle das unverschrämte Gestein, da es nicht angewachsen ist, zur unrechten Zeit nachkommen könnte. — Es ist nicht rathsam,

alle Strossen zu belegen, sondern besser auf 2 Strossen nur einen Häuer arbeiten zu lassen, weil die Häuer, wenn auf jeder Strosse einer liegt, sich in der Arbeit hindern. — Da höchst selten und fast niemals alles auf den Strossenbauen gewonnene Gestein erzhaltig ist, und da dessen Förderung sehr viel Kosten verursachen würde, so muß es wieder in der Grube verstürzt werden. Zu dem Ende werden, sobald der Strossenbau einige Länge und Tiefe erreicht hat, Stempel vom Liegenden zum Hangenden eingezogen, auf welche Bohlen oder Pfähle gelegt werden, um darauf die Berge zu stürzen. Solcher Kasten werden nun, so wie man weiter im Baue vorrückt, mehrere angelegt und sie dienen zu gleicher Zeit zur Unterstützung, indem sie die überflüssigen leeren Räume wieder ausfüllen. — Vortheilhaft sind die Strossenbaue da gegen die Förstenbaue, wo dem Häuer das Gestein zufällt; auf Gränzen, die sich oft trümmern; bei edeln Geschicken, weil man beim Strossenbaue eher Erze und unhaltige Berge sondert; Strossenbaue liefern sogleich bei ihrer ersten Anlage Erze. Nachtheilig sind die Strossenbaue wegen der kostbaren Kasten-Zimmerung; auf wasserhaltigen Punkten; und wegen der schwierigern Förderung. — Villefosse, II. 255.

Strossenfäustel, eine Art Fäustel.

Structur in der Mineralogie, oder **Gefüge** (Structure des mineraux), die mechanische Verbindung, in welcher die Theile eines einfachen Minerales sich befinden. Sie wird erkannt, indem man diese Verbindung aufhebt, oder die Theile von einander trennt. Man unterscheidet die regelmäßige und die unregelmäßige Structur, von denen die erstere die Theilbarkeit, die andere der Bruch genannt wird. 1. Theilbarkeit, Spaltbarkeit, Blätterdurchgänge (Joints naturels, Structure réguliére, Clivage). Wenn man einen Krystall von Bleiglanz oder Kalkspath zerschlägt, so nimmt man wahr, daß die entstehenden Theile von ebenen, glatten und glänzenden Flächen begränzt sind. Einige Mineralien sind sehr leicht theilbar, andere sind es nicht, und bloßes Zerschlagen liefert nur unregelmäßige Flächen. Bei diesen darf man aber nicht sogleich annehmen, daß keine Theilbarkeit vorhanden sey, sondern man muß zur Theilung geschickte Instrumente in den gehörigen Lagen anwenden, und die entstehenden Trennungsflächen aufmerksam beobachten, um zu entscheiden, ob Theilbarkeit statt finde oder nicht. Die durch die Theilung entstandenen Flächen, die Theilungsflächen, unterscheiden sich von einander durch ihre gegenseitige Vollkommenheit als Ebenen und durch den Glanz. Der Charakter der Theilbarkeit ist, daß die Trennung der Theile der Individuen nach einer und derselben Richtung fortgesetzt werden kann, so weit die Feinheit der Sinne und der Instrumente es gestattet. — 2. Der Bruch (Cassure), oder die unregelmäßige Struktur findet sich an allen Mineralien, sie mögen theilbar seyn oder nicht. Die Verhältnisse des Bruchs sind demnach viel allgemeiner, als die der Theilbarkeit. Die Bruchflächen unterscheiden sich von den Theilungsflächen dadurch, daß sie nicht eben sind. Die Unebenheiten der Bruchflächen sind entweder rund oder eckig. Die ersten haben das Ansehn einer Muschel, daher man den Bruch muschliger Bruch (Cassure conchoïde) nennt. Die andern gestatten kaum irgend eine

Vergleichung; man nennt die daraus entstehende Art des Bruchs unebenen Bruch (C. inégale). Beide Arten hängen unmittelbar mit einander zusammen. Die übrigen Arten, als der ebene, faserige, splittrige Bruch u. s. w. beziehen sich auf zusammengesetzte Mineralien. Mohs, I. 264.

Structur in der Geognosie. 1) Structur der Felsarten oder des Gebirgsgesteins, Gefüge (Structure de la roche). Wenn man die verschiedenen Felsarten untersucht, so wird man finden, daß nur wenige gleichartig sind, oder aus einem Minerale, die meisten aber aus mehrern Mineralien bestehen, welche auf verschiedene Art zusammengefügt sind. Durch diese Verschiedenheit des Gefüges entsteht der erste Grad der geognostischen Structnr, welche entweder krystallinisch-körnig, oder schiefrig, oder dicht oder porphyrartig oder mandelsteinartig ist. — Krystallinisch-körnige Gesteine (Structure granitique) bestehen aus krystallinischen Theilen, oder aus, meist scharfkantigen und frischeckigen, Körnern, die, ohne Grundmasse, ohne Bindemittel, durch bloße krystallinische Zusammenhäufung in und mit einander verwachsen sind. — Bei Gesteinen von schiefriger Structur (Structure chisteuse) erscheint die Masse aus dünnen Lagen oder Schichten, aus über einander gefügten, Blättchen zusammengesetzt. Das gegenseitige Verband dieser Lagen und Blättchen ist bald mehr, bald minder fest. — Dicht (Structure compacte) sind die Felsarten, wenn den Theilen der Masse keine besondere Gestalt zusteht, wenn alle in so engem Zusammenhange sich finden, gewissermaßen so innig verschmolzen sind mit einander, daß sie ein Ganzes bilden und keine Eigenthümlichkeit des Verwachsenseyns nach verschiedenen Stellen statt findet. — Porphyr-Structur (Structure porphyrique) ist jene, wo die, ein nicht Unterbrochenes bildende Dichte, oder eine dem Körnigen weniger oder mehr sich nähernde Hauptmasse Krystalle, kleine krystallinische Theile, Körner und Blättchen von Mineralien, reinern Ausscheidungen gleich, umschließt, welche Einschlüsse, mit wenigen Ausnahmen, specifisch verschieden sind von der Hauptmasse und mit einander, der Regel gemäß, nicht in gegenseitiger Berührung stehen. — Die Gesteine der Mandelstein-Structur (Structure amygdaloïde) haben eine Hauptmasse, welche rundliche Körner umschließt, plattgedrückte Höhlungen, die leer, auch theilweise oder ganz erfüllt sind, mit ihrer Natur nach von jener der Hauptmasse sehr abweichenden Mineralien; s. Mandelstein. d'Aubuisson traité I. 274 etc. v. Leonhard Charakteristik, I. 11 ff. — 2) Die Structur der Gebirgsmassen (Structure des masses ou couches minérales). Dahin gehören: die Schichtung und die Absonderung, (s. d. Art.) 3) Die Structur der Gebirge (Structure des terrains ou des formations). Die Gebirge, oder ihre verschiedenen Formationen, bestehen oft aus Schichten sehr verschiedener Beschaffenheit, wie z. B. das Steinkohlengebirge. Andere Gebirge, in welchen die Schichten einer und derselben Felsart vorherrschen, schließen wiederum Lager von ganz verschiedener Art ein. Daher die verschiedene Gebirgs-Structur. — Endlich bilden die verschiedenen Formationen durch ihr Ineinandergreifen und durch ihre Ueberlagerung den für unsere Beobachtungen zugänglichen Theil unserer Erde. Die Ordnung und die Umstände dieser Ueberlagerung und dieses

Ineinandergreifens kennen lehren, heißt auch zugleich die Structur der Erde (Structure de la terre) kennen lehren; s. Lagerung. — d'Aubuisson traité de géognosie, I. 237 etc.

Strutmergel, syn. mit Tuttenkalk, s. kohlens. Kalk.

Stück, 1) syn. mit Lasche, s. Wasserrad; 2) syn. mit Luppe.

Stuckenkohlen, Stückenkohlen, die aus dem untersten Theil der Baumstämme und den Wurzeln in besondern Meilern gekohlten Holzkohlen.

Stückerkohlen, Stockkohlen, die aus den dünnern Aesten gemachten Kohlen.

Stückgebirge (Montagnes de Minerai), sehr mächtige liegende Stücke, welche der Zersetzung widerstanden, die das sie umgebende Gebirgsgestein zerstörte und die hervorstehend blieben. Das vorzüglichste Beispiel eines Stückgebirges giebt uns der Taberg in Schweden. d'Aubuisson, Géognosie II. 624.

Stückkohlen, die groben Steinkohlen, die allein nur ordentlichen Werth haben, weshalb man beim Kohlenabbaue einen möglichst großen Procentfall Stückkohlen zu erlangen suchen muß.

Stückmessing, das Messing von der ersten Schmelzung, welches noch unrein ist, zum Unterschiede von dem mundirten, oder nochmals umgeschmolzenen Messing.

Stückofen, s. Rennarbeit.

Stückstahl, s. Stahl.

Studl, syn. mit Thürstock oder Polzen.

Stuffe, 1) ein Stück Erz oder Gestein, ein Mineral; 2) ein in das Gestein gehauenes Zeichen; s. Erbstuffe, Markscheiderstuffe.

Stufferze, reine Erze, s. Trockenpochwerk.

Stuffgeld, Gebühren, welche dem Geschwornen für das Einhauen der Stuffe entrichtet werden.

Stuffgraupen, dasjenige Erz, welches bei den Harzer Erzwäschen auf dem Siebe liegen bleibt.

Stuffprobe, die erste Probe mit aufgefundenen Erzen, welche über die Bauwürdigkeit einer Erzlagerstätte Aufschluß giebt.

Stuffschliech, der aus den Stufferzen auf den Trockenpochwerken erzeugte Schliech.

Stunde, s. Bergcompaß.

Stupp zu Idria, das Queckfilberoxyd, welches sich an den Wänden der Verdichtungskammern der Queckfilberöfen absetzt.

Sturf, Stuffe, s. Punkt.

Sturz, Haldensturz, s. Halde.

Sturzachse, s. Tonnenfach.

Sturzblech, syn. mit Schwarzblech.

Sturzbühne, die an der Hängebank der Treibeschächte befindliche Bank, auf welche die Tonnen beym Heraustreiben sich aufsetzen und alsdann ausgestürzt werden.

Stürze, s. Schwarz- u. Weißblechfabrikation.

Stürzen, 1) bei Gängen, die Richtung des Fallens verändern; 2) das Ausleeren der aus einem Schachte herausgetriebenen Tonne; 3) das Stürzen, oder das Fördern durch Rollen findet da statt, wo der Aufförderungspunkt erhöhet liegt, welches der Fall ist, wenn das Pochwerk gleich unter dem Ausstürzplatze liegt, wo man also die Erze durch Stollen hinschaffen kann, welche man gewöhnlich mit Brettern, in Form einer Latte zuschlägt.

Stürzhaken, der eiserne Haken an der, über der Hängebank befindlichen Sturzkette, womit die Tonnen gefangen werden.

Stürzöfen, Senköfen, diejenigen Schachtöfen zum Umschmelzen des Roheisens, welche durch eine künstliche Vorrichtung aufgehängt schweben, und beim Ablassen des Eisens gegen den Horizont geneigt werden müssen. Sie sind in Rücksicht ihrer Bestimmung, so wie in der eigentlichen Construction nicht verschieden von den Cupolöfen, und weichen nur in der Behandlung beim Ablassen des Eisens ab. Die äußeren Wände der Senköfen bestehen aus zusammen gesetzten starken Eisenplatten, welchen zum bequemern Aufhängen der ganzen Vorrichtung mehrentheils eine eiförmige Gestalt gegeben ist. Auch der Boden besteht aus eisernen Platten, und in dieses eiserne Gehäuse wird der Schacht aus feuerbeständigen Steinen, wie beim Cupolofen, eingesetzt. Der Betrieb stimmt mit dem der Cupolöfen ganz überein, weshalb ich auf diesen Artikel und auf folgende Schrift verweise: Norberg, über die Produktion des Roheisens in Rußland, und über eine neue Schmelzmethode in sogenannten Stürzöfen. A. d. Schwed. v. Blumhof. Freiberg 1805.

Stürzschürze, Stürzkette, s. Stürzhaken.

Stürzung, Verkippung, plötzliches jähes Einfallen der Schichten.

Stützen, heißen in Tyrol die Deupen der Gebläse.

Stylobat, syn. mit Gehlenit, s. Vesuwian.

Subhastation u. Licitation der Gruben und Bergtheile war in ältern Zeiten nicht gewöhnlich, heut zu Tage werden sie aber, ihres wandelbaren Werthes ungeachtet, öffentlich feil geboten. Der Subhastation geht jedesmal eine Taxation durch Sachverständige voran. — Köhlers sächsisches Bergrecht. Freiberg 1824. Abschnitt V. Kap. 7. §. 5 ff. Meyers bergrechtliche Beobachtungen. Abh. II. Kap. XI. §. 19. Neues Archiv für die Preußische Gesetzgebung. Band 3. Heft 1, und 2. S. 150 ꝛc.

Sublimat, gediegener, synon. mit Queckfilberhornerz.

Sublimation, eine chemische Operation mit flüchtigen Körpern, bei welcher sich der Dampf, ohne tropfbar zu werden, zu Blumen oder Krystallen verdichtet. Man findet sie beim Hüttenwesen. z. B. bei der Arsenikfabrikation, in Anwendung.

Sucher, s. Erdbohrer.

Suchort, ein Ort, welches aus dem Hangenden oder Liegenden zur Untersuchung eines vorliegenden Ganges getrieben wird.

Suchstolln, s. Stolln.

Sud, syn. mit Sieden.

Sudpfanne, syn. mit Soggpfanne.

Sukzin-Asphalt oder bernsteinartiges Erdharz von Weidwiese in Baiern, gehört zum Retinit.

Sukzinit, syn. mit Topazofith oder gelbem Granat.

Suluschmiede, s. Frischarbeit.

Sulze, syn. mit Salzsoole.

Sulzenstück, syn. mit Sinkwerk.

Sulzentrog, zu Hallein im Salzburgischen, ein Stück der Vorrichtung, wodurch die Soole aus dem Sinkwerke abgelassen wird.

Sumperschlagen, die Reparatur des untern Theils eines Blauofen-Schachtes.

Sumpf, 1) eine Vertiefung, in welcher sich die Grubenmassen versammeln und in welche die Saugröhre (Schlungröhre, eines Kunstgezeuges gestellt wird; 2) der Kasten oder Trog, in welchen ein Kunstsatz ausgießt und in welchem die Schlungröhre des nächsten Satzes steht; 3) Behältnisse in der Erde, in und außer den Pochwerken und Wäschen, in welchen sich die feinsten Theile der aufbereiteten Erze absetzen; 4) s. Mehlführung; 5) siehe Schachtöfen.

Sumpf, zu Sumpfe halten, eine Grube fortwährend von den Grundwassern befreien.

Sümpfel, s. Mehlführung.

Sumpferz, eine Abänderung des Raseneisensteins, s. Eisenstein, Braun-Eisenstein.

Sumpfkiel, syn. mit Schlungröhre.

Sumpfwerk, Sumpfrich, die geringste Sorte des aufbereiteten Zinnzwitters.

Süßer Boden, s. Stahl.

Süß-Wasser-Kalkstein, s. Tertiäre Gebirge.

Suturbrand, syn. mit bitumin. Holze, s. Braunkohlen.

Syenit (Syénite), Felsart, bestehend aus Feldspath, seltner Feldstein und Hornblende, fest und einig im krystallinisch-körnigen Gefüge verbunden. Der wesentliche Antheil der Hornblende an der Zusammensetzung dieses Gesteins, dient als Unterscheidung desselben von dem Granite, zumal in jenen Fällen, wenn das syenitische Gemenge auch Glimmer und Quarz führt. Einzelne, zuweilen große Feldspathkrystalle in der Masse zerstreut liegend, bilden den porphyrartigen Syenit (S. porphyroïde), und wenn dabei das Gemenge der Grundmasse sehr feinkörnig ist, den Syenit-Porphyr (Porphyre syenitique). — Als Stellvertreter bildender Theile kommen vor: Paulit statt Hornblende, Glimmer statt Hornblende (granitartiger S.). Das Gefüge ist grob-, klein- und feinkörnig, zuweilen mit einer Neigung zum Schiefrigen (Syenitschiefer). — Feldspath ist in der Regel vorwaltend. — Bald umschließt der Syenit nur sehr wenige beigemengte Theile, bald trifft man als solche, sparsamer und häufiger, einzeln, auch zu mehrern zusammen in derselben Masse: Quarz, Paulit, Glimmer, Chlorit, Strahlstein, Epidot, Wernerit, Zirkon, rothen Granat, Titanit, Rutil, Schwe-

fel = und Magnetkies, Magneteisenstein, Bleiglanz, Gediegen = Kupfer. — Uebergänge zeigt der Syenit im Granit, Gneis, Hornblende = Gestein, Thonschiefer und Trachyt. — Schichtung zeigt der S. nur selten und fast immer undeutlich; häufiger ist er ohne alle Schichtung. Das, was für Schichtung gehalten ward, ist oft nicht mehr, als eine Theilung in Bänke durch zufällig stellenweis parallel laufende Spalten. Wo die Felsart das Phänomen der Schichtung wahrnehmen läßt, findet man die Schichten in der Regel sehr mächtig und mitunter gewölbartig gebogen, oder sehr gewunden. — Absonderungen, prismatische und kugelige, sind dem S. eigen; ferner erscheint er zertheilt in regellose Massen. — Auf gangartigen Räumen führt der S. Feldspath, Feldstein, Quarz, Kalkspath, Epidot, Blende, Fahlerze, Bleiglanz, Zinnstein, Diorit und Basalt. — Untergeordnete und fremdartige Lager: Quarz, Meerschaum, Graphit, Gneis, Porphyr, körniger Kalk. — Den ältern Schulen galt der S. als den Urgebilden zugehörig. In neuerer Zeit ist man geneigt, diese Felsart meist der Uebergangszeit beizuzählen und das Vorkommen eines eigentlichen, selbstständigen Ur=Syenites ist sehr zweifelhaft geworden. Ein Theil des S. steht mit jüngern Graniten auf ungefähr gleicher Altersstufe; ein anderer erscheint gelagert in, oder aufgesetzt auf Gneis, auch auf Thonschiefer, Talkschiefer und auf Grauwacke. Endlich findet er sich wechselnd mit Porphyr und in Bruchstücken eingeschlossen von Laven. — Der S. ist nicht sehr allgemein verbreitet; manchen Gebirgsketten fehlt er selbst ganz. Da, wo er erscheint, bildet er kleine Bergzüge, auch setzt er nur einzelne Berge zusammen: — Geb. der Bergstraße; Odenwald; Vogesen; Erzgebirge; Böhmen (Fula); Mähren (Blansko); Ungarn (Schemnitz); Finnland (Wiborg, Torneo); Schottland (Inseln Arran u. s. w. — v. Leonhard, Charakt. I. 88. v. Humboldt, geogn. Versuch, 82. 83. 128. d'Aubuisson, II. 19. v. Raumer, geogn. Fragmente, 25 ff. Beudant, Hongrie III. 67. I. 393. Boué, Ecosse, 14.; Journal de Physique, XCIV. 311. Hausmann, scand. Reise, V. 183. v. Engelhard, Darstellungen aus dem Felsgebäude Rußlands. 1. Liefer. Berlin 1821. 18, 29 u. a. St.

Sylvan, Gediegen=, Sylvanit, } s. Tellur, Gediegen=.

System, Mineral=System. Bei der Klassifikation der Mineralien wollte man theils nur dieselben in gewisse Ordnung reihen, nach Gesichtspunkten, entlehnt von ihnen zustehenden Eigenschaften, Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten, theils strebte man, ein System aufzustellen, welches zur Auffindung von Stelle und Namen irgend eines, dem Beobachten nach unbekannten Minerals diente. — Man versteht unter Mineralsystem (Système minéralogique, S. de Mineralogie) die Darstellung der Mannigfaltigkeiten des Mineralreichs unter verschiedenen Einheiten. — Man unterscheidet die natürlichen und die künstlichen Mineral=Systeme, und indem wir von jedem derselben ein Beispiel geben, durch die neuesten Systeme der Herren Professoren Mohs zu Freiberg (Grundriß der Mineralogie, I. Bd. Dresden, 1822. II. Bd. das. 1824.) u. Beudant zu Paris (Traité élémentaire de Mineralo-

gie. Paris 1824), werden wir auch die verschiedenen Grundsätze der Klassifikation festzustellen suchen.

Naturhistorisches Mineralsystem des Herrn Prof. u. Bergraths Mohs. — Naturprodukte, welche in keiner ihrer naturhistorischen Eigenschaften unterschieden werden können, sind einerlei, welcher gewisse Satz die Basis in der Systematik der Naturgeschichte ist. Individuen, welche nicht in allen ihren naturhistorischen Eigenschaften übereinstimmen, sind nicht einerlei; diese Verschiedenheit der Individuen, welche nicht einerlei sind, ist nicht von gleichem Grade. Ein Inbegriff, der unter den Begriff der Einerleiheit gebrachten Individuen heißt eine Art (Species); und die Individuen einer Art werden gleichartige genannt. Das Prinzip der Klassifikation in der Naturgeschichte ist die naturhistorische Aehnlichkeit. Ein Inbegriff von Arten, welche durch den höchsten Grad der naturhistorischen Aehnlichkeit verbunden sind, heißt ein Geschlecht (Genus). Das Mineralreich ist eine Reihe naturhistorischer Geschlechter. Die Ordnung ist ein Inbegriff ähnlicher Geschlechter. Die Klasse ist der Inbegriff ähnlicher Ordnungen. — Die Zusammenstellung der naturhistorischen Begriffe, nach Maaßgabe der Grade ihrer Allgemeinheit, angewendet auf die Produkte des Mineralreichs, ist das Mineral-System. — Bei der Bestimmung des Inhaltes des Mineralsystemes müssen folgende Vorsichtsmaaßregeln in Anwendung gebracht werden: 1) Man muß auf die richtige Bestimmung der Species den größten Werth legen, weil die Species die Grundlage aller übrigen Begriffe, mithin des ganzen Systemes ist. 2) Man trachte, neu entdeckte Individuen so lange mit schon bestimmten Arten zu vereinigen, bis man durch genaue Untersuchungen überzeugt ist, daß dies nicht möglich sey; weil es eine allgemeine Regel der Naturgeschichte ist, die Anzahl der Arten nicht ohne Noth zu vermehren. Es folgt daraus, daß man selbst mit wirklich neuen Entdeckungen nicht sogleich in das System eile, sondern erst nähere Kenntniß von künftigen sichern Beobachtungen erwarte; da eine unrichtig bestimmte Species den Zusammenhang der übrigen stört. — Ein naturhistorisches Mineralsystem setzt eine systematische Nomenklatur voraus, wie sie Herr Prof. Mohs in seinem Systeme aufgestellt hat.

Erste Klasse. Gase. Wasser. Säuren. Salze.

Erste Ordnung. Gase.

Erstes Geschlecht. Hydrogen-Gas.

1) Reines Hydrogen-Gas (Wasserstoffgas. Hausmann, Handbuch der Mineralogie, 3 Bände, Göttingen 1813, I. S. 63. Pure Hydrogen Gas. Jameson, Manual of Mineralogy, Edimburgh 1821, p. 1. Brennbare Luft. Inflammable Luft).

2) Empyrevmatisches Hydrogen-Gas. (Kohlenwasserstoffgas. Hausmann, I. 64. Empyrevmatic or Carburetted Hydrogen Gas, Jam. 1. Gekohltes Wasserstoffgas. Schwere brennbare Luft.)

3) Schwefliches Hydrogen-Gas. (Schwefelwasserstoffgas. Hausm. I. 63. Sulphuretted Hydrogen Gas. Jam. 2. Geschwefeltes Wasserstoffgas. Schwefelleber-Luft. Hepatische Luft.

4) Phosphoriges Hydrogen-Gas. (Phosphorwasserstoff-gas. Hausm. I. 64. Phosphuretted Hydrogen Gas. Jam. 2. Phosphorluft).

Zweites Geschlecht. Atmosphär-Gas.

1) Reines Atmosphär-Gas. (Atmosphärische Luft. Hausm. III. 762. Pure Atmospheric Air. Jam. 2. Luft.)

Zweite Ordnung. Wasser.

Erstes Geschlecht. Atmosphär-Wasser.

1) Reines Atmosphär-Wasser. (Weich-Wasser. Hart-Wasser. Hausm. III. 766. 773. Pure Atmospheric Water. Jam. 3. Wasser.)

Dritte Ordnung. Säure.

Erstes Geschlecht. Kohlen-Säure.

1) Gasförmige Kohlen-Säure. (Kohlensäure. Hausm. III. 792. Aëriform Carbonic Acid. Jam. 4. Kohlensaures Gas. Fixe Luft.)

Zweites Geschlecht. Salz-Säure.

1) Gasförmige Salzsäure. (Salzsäure. Hausm. III. 801. Aëriform Muriatic Acid. Jam. Man. 4. Salzsaures Gas.)

Drittes Geschlecht. Schwefel-Säure.

1) Gasförmige Schwefelsäure. (Schwefelichte Säure. Hausm. III. 797. Aëriform Sulphuric Acid. Jam. 4. Schwefelichtsaures Gas. Unvollkommene Schwefelsäure.)

2) Tropfbare Schwefelsäure. (Schwefelsäure. Hausm. III. 799. Liquid Sulphuric Acid. Jam. 4. Acide sulphurique Hauy, Traité de Mineralogie, seconde Edit. Paris 1822. Tom. I. p. 295. Vitriolöl.)

Viertes Geschlecht. Borax-Säure.

1) Prismatische Boraxsäure. (Sassolin. Hausm. Boracic Acid. Jam. Acide boracique H. Natürliches Sedativsalz.)

Fünftes Geschlecht. Arsenik-Säure.

1) Oktaedrische Arsenik-Säure. Tessular. (Arsenikblüthe. Hausm. und Leonh. Octahedral Arsenic Acid. Jam. Arsenic oxydé, Hauy. Natürlicher Arsenikkalk.)

Vierte Ordnung. Salze.

Erstes Geschlecht. Natron-Salz.

1) Hemiprismatisches Natron-Salz. (Natürlich Mineral-Alkali. Werner, Hoffmann-Breithaupts Handbuch. Sodatron. Hausm. Kohlensaures Natron. Leonh. Prismatic Nalisches Laugensalz.)

2) Prismatisches Natron-Salz.

Zweites Geschlecht. Glauber-Salz.

1) Prismatisches Glaubersalz. Hemiprismatisch. (Natürlich Glaubersalz. Werner. Glaubersalz. Hausm. Schwefelsaures Na-

tron. Leonh. Prismatic Glauber-Salt. Jam. Soude sulfatée. Hauy. Wundersalz.)

Drittes Geschlecht. Nitrum-Salz.

1) Prismatisches Nitrumsalz. (Nat. Salpeter W. Salpeter H. und L. Prismatic Nitre J. Potasse nitratée H.)

Viertes Geschlecht. Stein-Salz.

1) Hexaedrisches Steinsalz. Tessular. (Nat. Kochsalz W. Steinsalz H. und L. Hexahedral Rock-Salt J. Soude muriatée H.)

Fünftes Geschlecht. Ammoniak-Salz.

1) Oktaedrisches Ammoniak-Salz. Tessular. (Nat. Salmiak W. Salmiak H. und L. Octahedral Sal Ammoniac J. Ammoniaque muriatée H.)

Sechstes Geschlecht. Vitriol-Salz.

1) Hemiprismatisches Vitriolsalz. (Nat. Vitriol W. Eisenvitriol H. u. L. Hemiprismatic or Green Vitriol J. Fer sulfatée H. Grüner Vitriol.)

2) Tetartoprismatisches V. S. (Nat. Vitr. W. Kupfervitriol H. u. L. Prismatic or Blue Vitriol J. Cuivre sulfaté H. Blauer V. Cyprischer V.)

3) Prismatisches V. S. (Nat. Vitr. W. Zinkvitriol H. u. L. Pyramidal V. or White V. J. Zinc sulfatée H. Weißer V. Gallitzenstein.)

Siebentes Geschlecht. Bitter-Salz.

1) Prismatisches Bittersalz. (Nat. Bittersalz W. Bittersalz H. u. L. Prismatic Epsom Salt J. Magnésie sulfatée H.)

Achtes Geschlecht. Alaun-Salz.

1) Oktaedrisches Alaun-Salz. Tessularisch. (Alaun W., H. u. L. Octahedral Alum J. Alumine sulfatée H.)

Neuntes Geschlecht. Borax-Salz.

1) Prismatisches Boraxsalz. Hemiprismatisch. (Tinkal H. Boraxs. Natron L. Prismatic Borax J. Soude boratée H. Borax.)

Zehntes Geschlecht. Brithyn-Salz.

1) Prismatisches Brithynsalz. Hemiprismatisch. (Glauberit H. Brogniartin L. Prismatic Glauberite J. Glauberite H.)

Zweite Klasse. Haloide. Baryte. Kerate. Malachite. Glimmer. Spathe. Gemmen. Erze. Metalle. Kiese. Glanze. Blenden. Schwefel.

Erste Ordnung. Haloide.

Erstes Geschlecht. Gyps-Haloid.

1) Prismatoidisches Gyps-Haloid. Hemiprismatisch.

(Gyps. Frauenei's W. Gyps. Stinkgyps H. Wasserhaltiger schwefelsaurer Kalk L. Prismatoidal Gypsum J. Chaux sulfatée H.)

2) Prismatisches Gyps-Haloid. (Muriazit W. Karstenit H. Wasserfreier schwefels. Kalk [Anhydrit] L. Prismatic Gypsum, or Anhydrite J. Chaux anhydro-sulphatée H.)

Zweites Geschlecht. Kryon-Haloid.

1) Prismatisches Kryon-Haloid. (Kryolith W., H. und L. Prismatic Cryolite J. Alumine fluatée alcaline H.)

Drittes Geschlecht. Alaun-Haloid.

1) Rhomboedrisches Alaun-Haloid. (Alaunstein W., H. und L. Rhomboidal Alumstone J. Alumine sous-sulfatée alcaline H.)

Viertes Geschlecht. Fluß-Haloid.

1) Oktaedrisches Fluß-Haloid. Tessularisch. (Fluß W. und H. Flußsaurer Kalk L. Octahedral Fluor J. Chaux fluatée H.)

2) Rhomboedrisches F. H. Dirhomboedrisch. (Apatit, Spargelstein, Phosphorit W. Apatit, Phosphorit H. Phosphorsaurer Kalk L. Rhomboidal Apatite J. Chau phosphatée H.)

Fünftes Geschlecht. Kalk-Haloide.

1) Prismatisches Kalk-Haloid. (Eisenblüthe, Varietät des faserigen Kalksinters. Arragon W. Arragonit H. Arragon L. Prismatic Limestono, or Arragonite J. Arragonite H.)

2) Rhomboedrisches K. H. (Bergmilch, Kreide, Kalkstein, Kalktuff, Schieferspath, Stinkstein, Mergel, Anthrakolith, Duttenstein, bitum. Mergelschiefer W. Kalk [mit Ausnahme des schuppigen Aphrits], Saugkalk? Mergel, Stinkmergel, Stinkkalk, Anthrakonit H. Kohlensaurer Kalk [mit Ausnahme des 2ten Anhanges bis auf den Schieferspath] L. Rhomboidal Limestone J. Chaux carbonatée [mit Ausnahme des Ch. carb. aluminifère, ferrifère, magnésifère, manganésifère rose u. ferro-manganesifère] H.)

3) Makrotypes Kalk-Haloid. Rhomboedrisch. (Braunspath, Dolomit, Rautenspath [z. Theil] W. Braunkalk, Bitterkalk H. Bitterkalk [z. Theil], Dolomit, Braunkalk L. Macrotypous Limestone J. Chaux carbonatée aluminifère, ferrifère perlée, magnésifère [z. Theil], ferro-maganésifère [z. Theil], manganésifère-rose H.)

4) Brachytypes K. H. Rhomboedrisch. (Rautenspath [ein Theil] W. Bitterkalk [ein Theil] H. Bitterkalk [z. Theil] L. Brachytypous Limestone, or Rhomb. Spar J. Chaux carbonatée magnesifère [ein Theil] H.

5) Paratomes K. H. Rhomboedrisch. (Rohwand, Rohe Wand, Roßzahn, Wandstein in Steiermark.)

Zweite Ordnung. Baryte.

Erstes Geschlecht. Parachros-Baryt.

1) Brachytyper Parachros-Baryt. Rhomboedrisch. (Spatheisenstein W. Eisenkalk. Sphärosiderit H. Kohlensaures

Eisen L. Rhomboidal Sparry Iron J. Chaux carbonatée ferrifère H. Flinz, Stahlstein, Eisenspath.)

2) Makrotyper P. B. Rhomboedrisch. (Rother Braunstein. Braunstein [z. Theil] W. Rhodochrosit H. Kohlensaures Mangan L. Rhomboidal Red Manganese J. Manganèse carbonaté H.)

Zweites Geschlecht. Zink-Baryt.

1) Prismatischer Zink-Baryt. (Galmei [ein Theil] W. Zinkglas H. Galmei L. Prismatic Calamine, or Electric Calamine J. Zinc oxydé silicifère H.

2) Rhomboedrischer Z. B. (Galmei [ein Theil] W. Galmei H. Zinkspath L. Rhomboidal Calamine J. Zinc carbonaté H.)

Drittes Geschlecht. Scheel-Baryt.

1) Pyramidaler Scheel-Baryt. Hemipyramidal mit parallelen Flächen. (Schwerstein W. u. H. Scheelit L. Pyramidal Tungsten J. Schéelin calcaire H.)

Viertes Geschlecht. Hal-Baryt.

1) Peritomer Hal-Baryt. Prismatisch. (Strontian W. Strontianit H. Kohlens. Strontian L. Pyramido Prismatic Baryte, or Strontianite J. Strontiane carbonatée H.)

2) Diprismatischer Hal-Baryt. Prismatisch. (Witherit W. u. H. Kohlensaurer Baryt L. Diprismatic Baryte, or Witherite J. Baryte carbonatée H.)

3) Prismatischer H. B. Prismatisch. (Schwerspath W. Baryt. Hepatit H. Schwefelsaurer Baryt L. Prismatic Baryte, or Heavy Spar J. Baryte sulfatée H.)

4) Prismatoidischer H. B. Prismatisch. (Zölestin W. u. H. Schwefelsaurer Strontian L. Prismatoidal Baryte, or Celestine J. Strontiane sulfatée H. Strontspath.)

Fünftes Geschlecht. Blei-Baryt.

1) Diprismatischer Blei-Baryt. Prismatisch. (Schwarzbleierz. Weißbleierz. Bleierde W. Bleiweiß. Bleischwärze H. Kohlensaures Blei L. Diprismatic Lead-Spar. J. Plomb carbonatée H.)

2) Rhomboedrischer Blei-Baryt. Dirhomboedrisch. (Braunbleierz. Grünbleierz W. Pyromorphit. Traubenblei H. Phosphorsaures Blei L. Rhomboidal Lead-Spar J. Plomb phosphaté H. Buntbleierz.)

3) Hemiprismatischer Blei-Baryt. (Rothbleierz W. Kallochrom H. Chromsaures Blei L. Hemiprismatic Lead-Spar, or Red Lead-Spar J. Plomb chromaté H.)

4) Pyramidaler Blei-Baryt. (Gelbbleierz W. Bleigelb H. Molybdänsaures Blei L. Pyramidal Lead-Spar J. Plomb molybdaté H.)

5) Prismatischer Blei-Baryt. (Vitriolbleierz W. Bleivitriol H. und L. Prismatic Lead-Spar, or Sulphate of Lead J. Plomb sulfaté H.)

6) Axotomer Blei-Baryt (Sulphato-tri-Carbonate of Lead. Brooke, Edinburgh Phil. Journ. No. V. p. 117.)

Sechstes Geschlecht. Antimon-Baryt.

1) Prismatischer Antimon-Baryt. (Weißspiesglanzerz W. Spiesglanzweiß H. Antimonblüthe L. Prismatic White Antimony J. Antimoine oxydé H.)

Dritte Ordnung. Kerate.

Erstes Geschlecht. Perl-Kerat.

1) Hexaedrisches Perl-Kerat. Tessularisch. (Hornerz W. Hornsilber H. Silberhornerz L. Hexahedral Carneous Silver J. Argent muriaté H.)

2) Pyramidales P. K. (Queckſilberhornerz W. u. L. Hornquecksilber H. Pyramidal Corneous Mercury J. Mercure muriaté H.)

Vierte Ordnung. Malachite.

Erstes Geschlecht. Staphylin-Malachit.

1) Untheilbarer Staphylin-Malachit. (Kupfergrün. Eisenschüssig Kupfergrün W. Kieselmalachit H. Kiesel-Kupfer L. Uncleavable Copper-Green J. Cuivre hydrosiliceux [z. Theil] H.)

Zweites Geschlecht. Lirokon-Malachit.

1) Prismatischer Lirokon-Malachit. (Linsenerz W. u. L. Linsenkupfer H. Prismatic Liriconite J. Cuivre arseniaté, Octaèdre obtus H.)

2) Hexaedrischer L. M. Semitessularisch von geneigten Flächen (Tetraedrisch). (Würfelerz W. Pharmakosiderit H. Arsenikſaures Eisen L. Hexahedral Liriconite J. Fer arseniaté H.)

Drittes Geschlecht. Oliven-Malachit.

1) Prismatischer Oliven-Malachit. (Olivenerz [z. Th.] W. Olivenkupfer H. Olivenit L. Prismatic Olivenite [mit Ausnahme der ersten Subspecies] J. Cuivre arseniaté, Octaèdre aigu H.)

2) Diprismatischer D. M. Prismatisch. (Olivenerz [zum Theil] W. Blättr. Pseudomalachit [z. Theil] H. Phosphorsaures Kupfer [z. Theil] L. Diprismatic Olivenite J. Cuivre phosphaté [z. Theil] H.)

Viertes Geschlecht. Lasur-Malachit.

1) Prismatischer Lasur-Malachit. Hemiprismatisch. (Kupferlasur W. u. H. Kohlensaures Kupfer [z. Theil] L. Prismatic-Blue Malachite J. Cuivre carbonaté [z. Theil] H.)

Fünftes Geschlecht. Smaragd-Malachit.

1) Rhomboedrischer Smaragd-Malachit. (Kupfersmaragd W. u. L. Dioptas H. Rhomboidal Emerald Malachite, or Dioptase J. Cuivre, Dioptase H.)

Sechstes Geschlecht. Habronem-Malachit.

1) Prismatischer Habronem-Malachit. Hemiprismatisch. (Phosphorkupfererz [z. Theil] W. Pseudomalachit H. Phosphorsaures Kupfer [z. Theil] L. Prismatic Green-Malachite J. Cuivre phosphaté [z. Theil] H.)

2) Hemiprismatischer H. M. (Malachit W. H. Kohlens. Kupfer [z. Th.] L. Diprismatic Green Malachite, or Common Malachite J. Cuivre carbonaté [z. Th.] H.)

Fünfte Ordnung. Glimmer.

Erstes Geschlecht. Euchlor-Glimmer.

1) Rhomboedrischer Euchlor-Glimmer. (Kupferglimmer W., H., L. Hemiprismatic Copper-Mica J. Cuivre arseniaté hexagonal lamelliforme H.)

2) Prismatischer E. G. (Kupferschaum W.)

3) Pyramidaler E. G. (Uranglimmer W. u. L. Uranoxyd H. Pyramidal Uran-Mica J. Urane oxydé H.)

Zweites Geschlecht. Kobalt-Glimmer.

1) Prismatischer Kobalt-Glimmer. Hemiprismatisch. (Rother Erdkobalt W. Kobaltblüthe H. Arsenikfaures Kovalt L. Prismatic Red Cobalt J. Cobalt arseniaté H.)

Drittes Geschlecht. Eisen-Glimmer.

1) Prismatischer Eisen-Glimmer. Hemiprismatisch. (Blaue Eisenerde. Krystallisirte Blaueisenerde. Vivianit W. Eisenblau H. Phosphorsaures Eisen L. Prismatic Blue Iron J. Fer phosphaté H.)

Viertes Geschlecht. Graphit-Glimmer.

1) Rhomboedrischer Graphit-Glimmer. Dirhomboedrisch. (Graphit W., H., L. Rhomboidal Graphite J. Fer carburé, ou Graphite H.)

Fünftes Geschlecht. Talk-Glimmer.

1) Prismatischer Talk-Glimmer. (Topfstein. Grünerde. Chlorit. Talk W. Chlorit. Topfstein. Talk H. Chlorit. Talk. Topfstein L. Prismatic Talc-Mica [z. Theil] J. Talc [z Th.] H.)

2) Rhomboedrischer T. G. Dirhomboedrisch. (Thonschiefer. Lepidolith. Glimmer W. Thonschiefer. Glimmer. Lepidolith H. Glimmer L. Rhomboidal Talc-Mica J. Mica. Lepidolite H.)

Sechstes Geschlecht. Perl-Glimmer.

1) Rhomboedrischer Perl-Glimmer. Dirhomboedrisch. (Perlglimmer L. Rhomboidal Perl-Mica J.)

Sechste Ordnung. Spathe.

Erstes Geschlecht. Schiller-Spath.

1) Diatomer Schiller-Spath. (Schillerstein W. Talkartiger Diallag H. Schillerspath L. Diatomous Schiller-Spar J. Diallage métalloide [z. Theil] H.)

2) Axatomer S. S. (Körniger Strahlstein [z. Theil], Smaragdit H. u. L. Axotomous Schiller-Spar, or Green Diallage J. Diallage verte H.)

3) Hemiprismatischer S. S. (Blättriger Anthophyllit W. Schillerstein? Bronzit H. Bronzit L. Hemiprismatic Schiller-Spar, or Bronzite J. Diallage fibro-laminaire métalloide H.)

4) Prismatoidischer S. S. Prismatisch. (Paulit W. Hy-

persthen H. u. L. Prismatoidal Schiller-Spar, or Hypersthene J. Hypersthène H.)

5) Prismatischer S. S. (Strahliger Anthophyllit W. Anthophyllit H. u. L. Prismatic Schiller-Spar, or Anthophyllite J. Anthophyllite H.)

Zweites Geschlecht. Disthen-Spath.

1) Prismatischer Disthen-Spath. Tetartoprismatisch. (Cyanit. Rhätizit W. Kyanit H. Disthen L. Prismatic Kyanite J. Disthène H.)

Drittes Geschlecht. Triphan-Spath.

1) Prismatischer Triphan-Spath. (Spodumen W. Triphan H. u. L. Prismatic Spodumene J. Triphane H.)

2) Axotomer T. S. Prismatisch. (Prehnit W., H. und L. Axotomous Prehnite J. Prehnite H.)

Viertes Geschlecht. Dystom-Spath.

1) Prismatischer Dystom-Spath. Hemiprismatisch. (Datolith und Botryolith W. Datolith H. u. L. Prismatic Datolite J. Chaux boratée siliceuse H.)

Fünftes Geschlecht. Kuphon-Spath.

1) Trapezoidaler Kuphon-Spath. Tessularisch. (Leuzit W., H. u. L. Trapezoidal Zeolite, or Leucite J. Amphigène H.)

2) Dodekaedrischer K. S. Tessularisch. (Sodalit H. u. L. Dodecahedral Zeolite J. Sodalite H.)

3) Hexaedrischer K. S. Tessularisch. (Analzim [sonst Kubizit] W. Analzim H. und L. Hexahedral Zeolite, or Analcime J. Analcime H.)

4) Paratomer K. S. Prismatisch. (Kreuzstein W. Harmatom H. u. L. Pyramido Prismatic Zeolite, or Cross-Stone J. Harmotome H.)

5) Rhomboedrischer K. S. (Schabasit W. Chabasin H. Chabasin L. Kuboizit Weiß. Rhomboidal Zeolite, or Chabasite J. Chabasie H.)

6) Diatomer K. S. Hemiprismatisch. (Lomonit W. Laumonit H. Laumontit L. Diatomous Zeolite, or Laumonite J. Laumonite H.)

7) Prismatischer K. S. (Faserzeolith [z. Theil] W. Zeolith [z. Th.] H. Mesotyp [z. Th.] L. Prismatic Zeolite, or Mesotype J. Mésotype H.)

8) Prismatoidischer K. S. Prismatisch. (Strahlzeolith W. Blättrig-strahliger Stilbit H. Stilbit [z. Theil] L. Prismatoidal Zeolite, or Stilbite J. Stilbite [z. Theil] H.)

9) Hemiprismatischer K. S. (Blätterzeolith W. Blättriger Stilbit H. Stilbit [zum Theil] L. Hemiprismatic Zeolite J. Stilbite H.)

10) Pyramidaler K. S. (Albin W. Apophyllit [z. Theil] L. Pyramidal Zeolite, or Apophyllite J. Apophyllite [z. Th.] H.)

11) Axotomer K. S. Prismatisch. (Ichthyophthalm W. Apophyllit [z. Theil] L. Axifrangible Zeolite, or Apophyllite [z. Theil] J. Apophyllite [z. Theil] H.)

Sechstes Geschlecht. Petalin-Spath.

1) Prismatischer Petalin-Spath. (Petalit L. Prismatic Petalite J. Pétalite H.)

Siebentes Geschlecht. Feld-Spath.

1) Rhomboedrischer Feld-Spath. Dirhomboedrisch. (Nephelin W., H., L. Rhomboidal Felspar, or Nepheline J. Néphéline H.)

2) Prismatischer F. S. Hemiprismatisch. (Feldspath, Adular, Labrador z. Theil, glasiger Feldspath [Gem. spath W. Feldstein [z. Theil] H. Feldspath [z. Theil] L. Prismatic Felspar [z. Theil] J. Feld-Spath [z. Theil] H.)

a. Albit. Tetartoprismatisch. b. Labrador (mit Ausnahme der Varietäten aus Norwegen). Tetartoprismatisch. c. Feldspath von der Saualpe in Kärnthen und vom St. Gotthard. Tetartoprismatisch. d. Die Varietäten des Feldspathes von Baveno. Hemiprismatisch.

3) Pyramidaler F. S. (Schmelzstein. Skapolith. Mejonit W. Tetraklasit. Mejonit H. Wernerit. Mejonit L. Pyramidal Eelspar J. Wernerite. Parantine. Dipyre. Mejonite H.)

Achtes Geschlecht. Augit-Spath.

1) Paratomer Augit-Spath. Hemiprismatisch. (Kokkolith. Augit. Diopsid. Asbest [zum Theil]. Strahlstein [z. Th.]. Sahlit. Baikalit. Fassait. Omphazit W. Pentaklasit. Asbest [z. Th.] H. Augit. Asbest [z. Th.] L. Pyramido-Prismatic Augite J. Pyroxène H.)

2) Hemiprismatischer A. S. (Hornblende. Asbest [zum Theil]. Strahlstein [z. Th.]. Tremolith. Karinthin [sonst blättriger Augit]. Kalamit W. Hornblende. Strahlstein. Grammatit. Byssolith. Asbest [z. Th.] H. Hornblende. Asbest [z. Th.] L. Hemiprismatic Augite J. Amphibole. Asbeste [z. Th.] H.)

3) Prismatoidischer A. S. Hemiprismatisch. (Pistazit. Zoisit. Piemontesischer Braunstein W. Epidot H. und L. Prismatoidal Augite J. Epidote H.)

4) Prismatischer A. S. (Schalstein W. Tafelspath H. u. L. Prismatic Augite, or Tabular Spar J. Wollastonite H.)

Neuntes Geschlecht. Lasur-Spath.

1) Dodekaedrischer Lasur-Spath. Tessularisch. (Lasurstein W., H., L. Azurestone, or Lapis Lazuli J. Lazulite H.)

2) Prismatischer L. S. (Lazulith W. Körniger Lazulith H. Lazulith [z. Th.] L. Prismatic Azure-Spar J. Lazulite H.)

3) Prismatoidischer L. S. (Blauspath W. Splittriger Lazulith H. Lazulith [z. Theil] L. Prismatoidal Azure-Spar, or Blue Spar J. Feld-Spath bleu H.)

Siebente Ordnung. Gemmen.

Erstes Geschlecht. Andalusit.

1) Prismatischer Andalusit. (Andalusit W., H., L. Prismatic Andalusite, first Subspec J. Feldspath apyre H.)

Zweites Geschlecht. Corund.

1) Dodekaedrischer Corund. Tessularisch. (Spinel [mit Ausnahme des Salamsteins]. Zailanit W. Spinell. Pleonast H. Spinell L. Dodecahedral Corundum J. Alumine magnésiée, ou Spinelle [mit Ausnahme des Sp. Zincifère] H.)

2) Oktaedrischer C. Tessularisch. (Automolith W. Gahnit H. u. L. Octahedral Corundum, or Automolite J. Spinelle zincifère H.)

3) Rhomboedrischer C. (Saphir mit Inbegriff des Salamsteines. Schmirgel. Corund. Demantspath W. Corund H. u. L. Rhombohedral Corundum J. Corindon H.)

4) Prismatischer C. (Krisoberil W. Chrysoberyll H. u. L. Prismatic Corundum, or Chrysoberyl J. Cymophan H.)

Drittes Geschlecht. Demant.

1) Oktaedrischer Demant. Tessularisch. (Demant W. u. H. Diamant L. Octahedral Diamond J. Diamant H.)

Viertes Geschlecht. Topas.

1) Prismatischer Topas. (Topas. Phisalit. Picnit oder schörlartiger Beryll W. Topas H. und L. Prismatic Topaz J. Alumine fluatée siliceuse, ou Topaze H.)

Fünftes Geschlecht. Smaragd.

1) Prismatischer Smaragd. Hemiprismatisch. (Euklas W., H., L. Prismatic Emerald, or Euclase J. Euclase H.)

2) Rhomboedrischer S. Dirhomboedrisch. (Smaragd. Beryll [mit Ausnahme des schörlartigen] W. Smaragd H. und L. Rhombohedral Emerald J. Emeraude H.)

Sechstes Geschlecht. Quarz.

1) Prismatischer Quarz. (Jolith. Peliom W. Dichroit H. Cordierit L. Prismato-Rhomboidal Quarz, or Jolite J. Jolithe H.)

2) Rhomboedrischer Q. Hemirhomboedrisch u. hemidirhomboedrisch. (Quarz. Eisenkiesel. Hornstein. Kieselschiefer. Feuerstein. Krisopras. Plasma. Heliotrop. Kalzedon. Jaspis [mit Ausnahme des Opal- und Porzellanjaspisses]. Katzenauge. Faserkiesel. Schwimmstein W. Quarz [mit Ausnahme des Quarzsinters]. Eisenkiesel. Jaspis. Kieselschiefer. Hornstein. Feuerstein. Kalzedon. Schwimmkiesel H. Quarz [mit Ausnahme des Kieseltuffs] L. Rhomboidal Quarz [mit Ausnahme des Porzellanjaspis und mit Inbegriff des Floatstone, or Spongiform Quarz] J. Quarz [mit Ausnahme von Quarz hyalin concrétionné u. Qu. résinite] H.)

3) Untheilbarer Q. (Opal. Hialith. Manilit. Opaljaspis W. Opal. Eisenopal H. Opal L. Unclearable Quarz J. Quarz hyalin concrétionné, Q. résinite H.)

4) Empyrodoxer Q. (Obsidian. Pechstein. Perlstein. Bimmstein W., H., L. Fusible Quarz J. Feldspath résinite H.)

Siebentes Geschlecht. Axinit.

1) Prismatischer Axinit. Tetartoprismatisch. (Axinit W., H. und L. Prismatic Axinite J. Axinite H.)

Achtes Geschlecht. Chrysolith.

1) Prismatischer Chrysolith. (Krisolith. Olivin W. Chrysolith. Olivin H. Chrysolith L. Prismatic Chrysolite J. Peridot H.)

Neuntes Geschlecht. Borazit.

1) Oktaedrischer Borazit. Tessularisch. (Borazit W., H., L. Hexahedral Boracite J. Magnèsie boratée H.)

Zehntes Geschlecht Turmalin.

1) Rhomboedrischer Turmalin. Hemirhomboedrisch. (Turmalin. Schörl W. Schörl. Apyrit H. Turmalin L. Rhomboidal Tourmaline J. Tourmaline H.)

Eilftes Geschlecht. Granat.

1) Pyramidaler Granat. (Vesuvian. Egeran W. Idokras [mit Ausnahme des Kaneelsteins] H. Pyramidal Garnet, or Vesuvian J. Idokrase H.)

2) Tetraedischer G. Semitessularisch von geneigten Flächen. (Helvin W. u. L. Tetrahedral Garnet, or Helvine J. Helvine H.)

3) Dodekaedrischer G. Tessularisch. (Grossular. Melanit. Granat. Allochroit. Pirop. Pyrenäit. Kolophonit W. Almandin. Pyrop. Granat. Braunsteinkiesel. Kolophonit. Melanit H. Granat L. Dodecahedral Garnet J. Grenat H.)

4) Prismatischer G. (Kaneelstein W. Idokras H. Hessonit L. Prismatic Garnet, or Cinnamon-Stone J. Essonite H.)

5) Prismatoidischer G. Prismatisch. (Staurolith W., H., L. Prismatoidal Garnet, or Grenatite J. Staurotide H.)

Zwölftes Geschlecht. Zirkon.

1) Pyramidaler Zirkon. (Zirkon. Hiazinth W. Zirkon H. u. L. Pyramidal Zircon J. Zircon H.)

Dreizehntes Geschlecht. Gadolinit.

1) Prismatischer Gadolinit. Hemiprismatisch. (Gadolinit W., H., L. Prismatic Gadolinite J. Gadolinite H.)

Achte Ordnung. Erze.

Erstes Geschlecht. Titan-Erz.

1) Prismatisches Titan-Erz. Hemiprismatisch. (Braun Menakerz. Gelb Menakerz W. Sphen H. Titanit L. Prismatic Titanium-Ore, or Sphene J. Titane calcaréo silicenx H.)

2) Peritomes T. E. Pyramidal. (Rutil. Nigrin W. Eisentitan? Rutil H. Rutil L. Prismato-Pyramidal Titanium Ore J. Titane oxydé H.)

3) Pyramidales T. E. (Oktaedrit W. Anatas H. und L. Pyramidal Titanium-Ore, or Octahedrite J. Anatase H.)

Zweites Geschlecht. Zink-Erz.

1) Prismatisches Zink-Erz. (Zinkoxyd L. Prismatic Zink Ore J. Zinc oxydé ferrifère lamellaire brun rougeâtre H.)

Drittes Geschlecht. Kupfer-Erz.

1) Oktaedrisches Kupfererz. Tessularisch. (Roth-Kupfererz. Ziegelerz W. Kupferroth. Kupferbraun H. Roth-Kupfererz L. Octahedral Red Copper-Ore J. Cuivre oxydulé H.)

Viertes Geschlecht. Zinn-Erz.

1) Pyramidales Zinnerz. (Kornisch Zinnerz. Zinnstein W. Zinnstein H. Zinnerz L. Pyramidal Tin-Ore J. Etain oxydé H.)

Fünftes Geschlecht. Scheel-Erz.

1) Prismatisches Scheel-Erz. Hemiprismatisch. (Wolfram W., L., H. Prismatic Wolfram J. Schéelin ferruginé H.)

Sechstes Geschlecht. Tantal-Erz.

1) Prismatisches Tantalerz. (Tantalit H. u. L. Prismatic Tantalum-Ore J. Tantale oxydé H.)

Siebentes Geschlecht. Uran-Erz.

1) Untheilbares Uranerz. (Pecherz [Uranpecherz] W. Pechuran H. Uran-Pecherz L. Uncleavable Uranium-Ore J. Urane oxydulé H.)

Achtes Geschlecht. Cerer-Erz.

1) Untheilbares Cerererz. (Cerinstein W. Cererit H. u. L. Uncleavable Cerium-Ore J. Cerium oxydé siliceux rouge H.)

Neuntes Geschlecht. Chrom-Erz.

1) Prismatisches Chromerz. Chromeisenstein W. und H. Eisenchrom L. Prismatic Chrome-Ore, or Chromate of Iron J. Fer chromaté H.)

Zehntes Geschlecht. Eisen-Erz.

1) Axatomes Eisenerz. Hemirhomboedrisch. (Titan-Eisen aus Gastein.)

2) Oktaedrisches E. E. Tessularisch. (Magneteisenstein W. u. H. Magneteisen L. Octahedral Iron-Ore J. Fer oxydulé H.)

3) Dodekaedrisches E. E. Tessularisch. (Franklinit L.)

4) Rhomboedrisches E. E. (Eisenglanz. Rotheisenstein. Ein Theil der Thoneisensteine W. Blutstein H. Eisenoxyd L. Rhomboidal Iron-Ore J. Fer oligiste H.)

5) Prismatisches E. E. (Brauneisenstein [mit Ausnahme des Brauneisenrahmes]. Ein Theil der Thoneisensteine W. Brauneisenstein H. Eisenoxyd-Hydrat L. Prismatic Iron-Ore J. Fer oxydé [mit Ausnahme des Fer ox. carbonaté H.)

6) Diprismatisches E. E. Prismatisch. (Lievrit W. u. L. Ilvait H. Lievrite J. Fer calcareo-siliceux H.)

Eilftes Geschlecht. Mangan-Erz.

1) Pyramidales Mangan-Erz. (Schwarzer Braunstein W. Blättriger Schwarz-Braunstein H. Schwarz-Manganerz [mit Ausnahme des Schwarzeisensteines] L. Prismatic Manganese-Ore [mit Ausnahme des Schwarzeisensteines] J. Manganèse oxydé hydraté H.)

2) Untheilbares M. E. (Schwarzeisenstein W. Fasriger u. dichter Schwarzbraunstein H. Dichtes Schwarz-Manganerz L. Prismatic Manganese-Ore, or Black Manganese-Ore [mit Ausnahme des schwarzen Braunsteins] J. Manganèse oxydé hydraté concretionné H.)

3) Prismatoidisches M. E. Prismatisch. (Grauer Braunstein W. Grau-Braunstein. Wad H. Grau-Manganerz L. Prismatoidal Manganese-Ore, or Grey Manganese-Ore J. Manganèse oxydé [mit Ausnahme des Anhanges] H.)

Neunte Ordnung. Metalle.

Erstes Geschlecht. Arsenik.

1) Gediegenes Arsenik. (Ged. Arsenik W., H., L. Native Arsenic J. Arsénic natif H.)

Zweites Geschlecht. Tellur.

1) Gediegenes Tellur. (Gediegen Silvan W. Gediegen Tellur H. u. L. Native Tellurium J. Tellure natif auro-ferrifère H.)

Drittes Geschlecht. Antimon.

1) Rhomboedrisches Antimon. (Ged. Spiesglanz W. u. H. Gediegen Antimon L. Dodecahedral Antimony J. Antimoine natif H.)

2) Prismatisches A. (Spiesglas-Silber. Arsenikfilber W. Silberspiesglanz H. Antimon-Silber L. Prismatic Antimony, or Antimonial-Silver J. Argent antimonial H.)

Viertes Geschlecht. Wismuth.

1) Oktaedrisches Wismuth. Tessularisch. (Gediegen Wismuth W., H., L. Octahedral Bismuth J. Bismuth natif H.)

Fünftes Geschlecht. Merkur.

1) Dodekaedrisches Merkur. Tessularisch. (Natürlich Amalgam W. Amalgam H. u. L. Dodecahedral Mercury, or Native Amalgam J. Mercure argental H.)

2) Flüssiges M. (Gediegen Queckfilber W., H., L. Liquid Native Mercury J. Mercure natif H.)

Sechstes Geschlecht. Silber.

1) Hexaedrisches Silber. Tessularisch. (Gediegen Silber W., H., L. Hexahedral Silver J. Argent natif H.)

Siebentes Geschlecht. Gold.

1) Hexaedrisches Gold. Tessularisch. (Gediegen Gold W. und L. Ged. Gold. Elektrum H. Hexahedral Gold J. Or natif H.)

Achtes Geschlecht. Platin.

1) Gediegenes Platin. (Ged. Platin W. u. L. Polyxen H. Nativ Platina J. Platine natif ferrifère H.)

Neuntes Geschlecht. Eisen.

1) Oktaedrisches Eisen. (Gediegen Eisen W. u. L. Meteoreisen H. Octahedral Iron J. Fer natif H.)

Zehntes Geschlecht. Kupfer.

1) Oktaedrisches Kupfer. Tessularisch. (Gediegen Kupfer W., H., L. Octahedral Copper J. Cuivre natif H.)

Zehnte Ordnung. Kiese.

Erstes Geschlecht. Nickel-Kies.

1) Prismatischer Nickel-Kies. (Kupfernickel W. und H. Arseniknickel L. Prismatic Nickel-Pyrites J. Nickel arsenical H.)

Zweites Geschlecht. Arsenik-Kies.

1) Axotomer Arsenik-Kies. Prismatisch. Axotomous Arsenic-Pyrites J.)

2) Prismatischer A. K. (Arsenikkies W., H., L. Prismatic Arsenic-Pyrites J. Fer arsenical H.)

Drittes Geschlecht Kobalt-Kies.

1) Oktaedrischer Kobalt-Kies. Tessularisch. (Weißer Speißkobold [mit Ausnahme des strahligen] W. Speiskobalt H. u. L. Octahedral Cobalt-Pyrites, or Tin-White Cobalt J. Cobalt arsenical [mit Ausnahme der Varietät gris-noirâtre] H.)

2) Hexaedrischer K. K. Tessularisch. (Glanzkobold W. Kobaltglanz H. u. L. Hexahedral Cobalt-Pyrites, or Silver-White Cobalt J. Cobalt gris H.)

Viertes Geschlecht. Eisen-Kies.

1) Hexaedrischer Eisen-Kies. Semitessularisch von parallelen Flächen. (Gemeiner Schwefelkies. Zellkies [z. Th.] W. Schwefelkies H. Eisenkies L. Hexahedral Iron-Pyrites J. Fer sulfuré [mit Ausnahme des F. sulf. aciculaire radié] H.)

2) Prismatischer E. K. Prismatisch. (Strahlkies. Leberkies. Zellkies [z. Th.]. Spärkies. Kammkies W. Wasserkies H. Strahlkies L. Prismatic Iron-Pyrites J. Fer sulfuré blanc H.)

3) Rhomboedrisches E. K. Dirhomboedrisch. (Magnetkies W. u. H. Leberkies L. Rhomboidal Iron-Pyrites, or Magnetic-Pyrites J. Fer sylfuré magnétique H.)

Fünftes Geschlecht. Kupfer-Kies.

1) Rhomboedrischer Kupfer-Kies. (Buntkupfererz W. u. L. Bunter Kupferkies H. Variegated Copper J. Cuivre pyriteux hépatique H.)

2) Pyramidaler K. K. Hemipyramidal von geneigten Flächen. (Kupferkies W. und L. Gemeiner Kupferkies H. Pyramidal Copper-Pyrites J. Cuivre pyriteux H.)

Eilfte Ordnung. Glanze.

Erstes Geschlecht. Kupfer-Glanz.

1) Tetraedrischer Kupfer-Glanz. Semitessularisch von geneigten Flächen. (Fahlerz. Schwarzerz W. Kupferfahlerz. Schwarzgiltigerz. Graugiltigerz? H. Fahlerz L. Tetrahedral Copper-Glance J. Cuivre gris H.)

2) Prismatoidischer K, G. Prismatisch. (Prismatoidal Copper-Glance J.)

3) Diprismatischer K. G. Prismatisch. (Schwarzspießglanzerz W. Bleifahlerz. Spiesglanzbleierz H. Bournonit L. Antimoine sulfuré plombo-cuprifère H.)

4) Prismatischer K. G. (Kupferglas W. Kupferglanz H. u. L. Prismatic Copper-Glanze, or Vitreous Copper J. Cuivre sulfuré H.)

Zweites Geschlecht. Silber-Glanz.

1) Hexaedrischer Silber-Glanz. Tessularisch. (Glaserz W. Glanzerz H. Silberglanz L. Hexahedral Silver-Glance J. Argent sulfuré H.)

Drittes Geschlecht. Blei-Glanz.

1) Hexaedrischer Blei-Glanz. Tessularisch. (Bleiglanz. Blau Bleierz W. Bleischweif. Bleiglanz H. Bleiglanz L. Hexahedral Galena, or Lead-Glance J. Plomb sulfuré H.)

Viertes Geschlecht. Tellur-Glanz.

1) Prismatischer Tellur-Glanz. (Nagyager Erz W. Blätter-Tellur H. u. L. Prismatic Tellurium-Glance J. Tellure natif auro-plombifère H.)

Fünftes Geschlecht. Molybdän-Glanz.

1) Rhomboedrischer Molybdän-Glanz. Dirhomboedrisch. (Wasserblei W. u. H. Molybdänglanz L. Rhombohedral Molybdena J. Molybdène sulfuré H.)

Sechstes Geschlecht. Wismuth-Glanz.

1) Prismatischer Wismuth-Glanz. (Wismuthglanz W., H., L. Prismatic Bismuth-Glance J. Bismuth sulfuré H.)

Siebentes Geschlecht. Antimon-Glanz.

1) Prismatischer Antimon-Glanz. (Schrifterz W. Schrift-Tellur H. u. L. Prismatic Antimony-Glance J. Tellure natif auro-argentifère H.)

2) Prismatoidischer A. G. Prismatisch. (Grauspiesglaserz W. Grauspiesglanzerz H. Antimonglanz L. Prismatic Antimony-Glance, or Grey-Antimony J. Antimoine sulfuré H.)

3) Axotomer A. G. (Axotomous Antimony-Glance J.)

Achtes Geschlecht. Melan-Glanz.

1) Prismatischer Melan-Glanz. (Sprödglaserz W. Sprödglanzerz H. Schwarzgiltigerz L. Prismatic Melane-Glance J. Argent antimonié sulfuré noir H.)

Zwölfte Ordnung. Blenden.

Erstes Geschlecht. Glanz-Blende.

1) Hexaedrische Glanz-Blende. Tessularisch. (Manganblende Breithaupts. Schwarzerz H. Manganglanz L. Prismatic Manganese-Blende J. Manganèse sulfuré H.)

Zweites Geschlecht. Granat-Blende.

1) Dodekaedrische Granat-Blende. Semitessularisch von geneigten Flächen. (Blende W., H., L. Dodecahedral Zinc-Blende J. Zinc sulfuré H.)

Drittes Geschlecht. Purpur-Blende.

1) Prismatische Purpur-Blende. Hemiprismatisch. (Rothspiesglanzerz W. u. H. Antimonblende L. Prismatic Antimony-Blende, or Red-Antimony J. Antimoine oxydé sulfuré H.)

Viertes Geschlecht. Rubin-Blende.

1) Rhomboedrische Rubin-Blende. (Rothgiltigerz W., H., L. Rhomboidal Ruby-Blende, or Red-Silver J. Argent antimonié sulfuré H.)

Hemiprismatische Rubin-Blende. (Dunkles Rothgiltigerz von der Grube Neue-Hoffnung Gottes zu Bräunsdorf im Erzgebirge. Grundriß II. 606.)

2) Peritome Rubin-Blende. Rhomboedrisch. (Zinnober. Quecksilber-Lebererz W. Zinnober. Stinkzinnober. Lebererz H. Zinnober L. Prismato-Rhomboidal Ruby-Blende, or Cinnabar J. Mercure sulfuré H.)

Dreizehnte Ordnung. Schwefel.

Erstes Geschlecht. Schwefel.

1) Prismatoidischer Schwefel. Prismatisch. (Gelbes Rauschgelb W. Rauschgelb H. Auripigment L. Prismatoidal Sulphur, or Yellow Orpiment J. Arsénic sulfuré jaune H.)

2) Hemiprismatischer S. (Roth Rauschgelb W. Realgar H. u. L. Hemiprismatic Sulphur, or Red Orpiment J. Arsénic sulfuré rouge H.)

3) Prismatischer S. (Natürlicher Schwefel W. Schwefel H. u. L. Prismatic Sulphur J. Soufre H.)

Dritte Klasse. Harze. Kohlen.

Erste Ordnung. Harze.

Erstes Geschlecht. Melichron-Harze.

1) Pyramidales Melichron-Harz. (Honigstein W., H., L. Pyramidal Mellilite, or Honeystone J. Mellite H.)

Zweites Geschlecht. Erdharz.

1) Gelbes Erdharz. (Bernstein W. und L. Börnstein H. Yellow Resin, or Ambsr J. Succin H.)

2) Schwarzes Erdharz. (Erdöl. Erdpech W. Bergpech. Elaterit. Bergtheer. Naphtha H. Erdöl. Elaterit. Asphalt L. Black Mineral Resin J. Bitume H.)

Zweite Ordnung. Kohlen.

Erstes Geschlecht. Steinkohle.

1) Harzige Steinkohle. (Braunkohle [mit Ausnahme der Alaunerde]. Schwarzkohle [mit Ausnahme der Stangenkohle] W. Schwarzkohle. Braunkohle H. Pechkohle. Blätterkohle. Kannelkohle. Grobkohle. Rußkohle. Braunkohle. Bituminöses Holz. Moorkohle. Erdkohle. Papierkohle L. Bituminous Mineral-Coal [mit Ausnahme der Alaunerde] J. Houlle [mit Ausnahme der H. bacilaire] Jayet H.)

2) Harzlose Steinkohle. (Stangenkohle. Glanzkohle W. Anthrazit H. Kohlenblende. Glanzkohle. Stangenkohle L. Glance Coal [mit Ausnahme der ersten Subspecies] J. Anthracite H.)

Erster Anhang.

Mineralien, von denen zu erwarten, daß sie künftig als eigene Species im Systeme werden aufgenommen werden können.

Allanit, Thomson (Erz. Prismatisch.)
Allophan, Stromeyer.
Aluminit (Reine Thonerde W.).
Amblygonit. Breithaupt. (Spath. Prismatisch.)
Arsenik-Wismuth, Werner.
Bildstein, Werner. (Agalmatholit L.)
Bleigummi, Berzelius. (Plomb hydro-aluminé [Plomb gomme] H.)
Calait, Fischer. (Spath. — Dichter Hydrargilit H. Türkis L.
Chondrodit, d'Ohsson. (Gemme, vielleicht in das Genus Chrysolith. Hemiprismatisch. — Condrodite H.)
Comptonit, Brewster. (Spath. Prismatisch.)
Cronstedtit, Steinmann. (Rhomboedrisch.)
Diaspor, Hauy. (Prismatisch. Spath. — Blättriger Hydrargilit H. u. L. Alumine hydratée.)
Eisenpecherz, Werner. (Erz. Pyramidal oder prismatisch. — Triplit H. Phosphorsaures Mangan L.)
Eisensinter, Werner. (Pittizit H. Eisenpecherz L.)
Eudialyt, Stromeyer. (Spath. Rhomboedrisch.)
Eukairit, Berzelius. (Glanz. — Cuivre sélénié argental H.)
Fahlunit, Hisinger. (Prismatisch. Triklasit H. Triclasite H.)
Fettstein, Werner. (Spath. Prismatisch. Muschliger Wernerit H. Fläolith L.)
Fibrolith, Bournon. (Prismatisch.)
Gehlenit, Fuchs. (Spath. Pyramidal oder Prismatisch.)
Giesekit, Sowerby. (Rhomboedrisch.)
Grüne Eisenerde, Werner. (Grün-Eisenstein L.)
Haarkies, Werner. (Gediegen-Nickel H. u. L.)
Hauyn, Neergaard. (Spath. Tessularisch.)
Hisingerit, Berzelius.
Hohlspath, Werner. (Spath. Prismatisch. — Chyastolith H. u. L. Macle H.)

Jefferſonit, Palystome Augite-Spar. Keating (Prismatiſch).
Indianit, Bournon.
Iridium. (Metall. — Osmium-Iridium L. Iridium osmié H.)
Karpholith, Werner.
Kobalt-Bleierz, Hausmann. (Glanz).
Kobaltkies, Hausmann.
Kobaltvitriol. (Salz. Hemiprismatiſch.)
Kupferindig, Breithaupt.
Kupfermanganerz, Breithaupt.
Kupferſammterz, Werner.
Ligurit, v. Leonhard. (Hemiprismatiſch.)
Magneſit. (Reine Talkerde W.)
Manganſpath, Werner. (Rothſtein H. Kieſelmangan L.)
Marmolith, Nutall.
Mascagnin, Reuß. (Salz. Prismatiſch.)
Mellilith, Hauy. (Prismatiſch.)
Menakan, Werner (Erz).
Menakeiſenſtein, Werner (Erz).
Molybdänſilber, Werner (Rhomboedriſch).
Nadelerz, Werner (Glanz. Prismatiſch).
Nephrit, Werner (Jade H.)
Nickelſpiesglanzerz, Hausmann. (Kies. Teſſulariſch. — Nickel-Antimonglanz L.)
Orthit, Berzelius.
Palladium, Wollaſton. (Metall. Pyramidal. Gediegen Palladium H. u. L.)
Pharmakolith, Hausmann. (Arſenikblüthe W.)
Pikroſmin, Haidinger. (Prismatiſch. — Es gehört hierher der größte Theil des gemeinen Asbeſtes.)
Pinit, Werner. (Rhomboedriſch.)
Polyhalit, Stromeier.
Pyrallolith, Nordenſkiöld. (Tetartoprismatiſch.)
Pyrorthit, Berzelius. (Wahrſcheinlich prismatiſch.)
Pyroſmalit, Hausmann. (Rhomboedriſch. — Pyrodmalit L.)
Retinaſphalt, Hausmann. (Harz. — Retinit L.)
Salpeterſaures Natron. (Salz. Rhomboedriſch. — Soude nitratée H.)
Salzkupfererz, Werner. (Prismatiſch. — Smaragdochalzit H. Salzſaures Kupfer L.)
Salzſaures Blei. (Baryt. Pyramidal oder Prismatiſch. — Hornblei H. Blei-Hornerz L.)
Sauſſurit. (Spath. — Feldspath tenace H. Jade de Sauſſure.)
Schaumkalk, Freiesleben. (Prismatiſch. — Schuppiger Aphrit H.)
Schwarzer Erdkobold, Werner. (Kobaltſchwärze H. Erdkobalt L.)
Schwefelſaures Kali. (Salz. Prismatiſch. — Potasse sulfatée H.)
Selenkupfer. (Cuivre sélénié H.)
Serpentin. (Prismatiſch. — Ophit L.)
Silberkupferglanz, Hausmann. (Glanz.)

Skorodit, Breithaupt. (Prismatisch.)
Speckstein, Werner. (Rhomboedrisch.)
Sphärulit, Werner.
Spinellan, Hauy. (Rhomboedrisch. — Nosin L.)
Spreustein, Werner. (Faseriger Wernerit H.)
Stilbit von Aachen. (Haloid. Prismatisch. — New Mineral from Aachen, Brewster.)
Stilpnosiderit, Ullmann. (Erz. — Schlackiger Brauneisenstein H.)
Strahlerz, Werner. (Prismatisch. Strahlenkupfer H.)
Talkhydrat, v. Leonhard.
Tennantit. (Tessularisch.)
Wavellit. (Prismatisch. — Strahliger Hydrargilit.)
Weißsilvanerz, Werner. (Weiß-Tellur H. u. L.)
Wismuth-Bleierz. (Silberwismutherz H.)
Wismuth-Kupfererz. (Kupferwismutherz H.)
Yttertantal. (Erz. Hemipyramidal von parallelen Flächen. Yttertantalit H. Yttro-Tantalit L.)
Yttro-Cerit.
Zinnkies, Werner.

Zweiter Anhang.

Mineralien, von denen nicht zu erwarten, daß sie künftig als eigene Species im Systeme werden aufgenommen werden.

Alaunschiefer.
Basalt.
Bergseife.
Bernerde.
Bol.
Brandschiefer.
Gelberde.
Klebschiefer.
Kupferschwärze.
Meerschaum.
Polierschiefer.
Raseneisenstein.
Silberschwärze. (Erdiges Glanzerz H.)
Spiesglanzocker. (Antimonocker L.)
Steinmark.
Thon.
Thonstein.
Tripel.
Umber oder Umbra.
Uranocker.
Walkerde. (Walkthon H.)
Wetzschiefer.
Wismuthocker.
Zeichenschiefer.

Chemisches Mineralsystem des Herrn Professors, Ritter Beudant, zu Paris. (Système mineralogique d'apres les principes minéralisateurs.) — Ein Individuum in der Mineralogie

ist die Vereinigung einer gewissen Anzahl von chemischen Elementen nach gewissen Verhältnissen. Eine Species ist die Vereinigung von Individuen, oder nach gleichen Prinzipien und nach denselben Verhältnissen gebildeten Körpern. — Es würde aber hier zu weit führen, die Klassifikations-Grundsätze des Herrn Beudant ganz zu entwickeln und wir begnügen uns daher damit, nur Folgendes zum Verstehen der in dem Systeme aufgeführten chemischen Formeln — die bekanntlich zuerst von dem Herrn Professor von Berzelius zu Stockholm angewendet wurden — zu sagen:

A. Aluminium.
An. Antimon.
Ag. Silber.
Ar. Arsenik.
Az. Azot.
B. Barium.
Bi. Wismuth.
Bo. Boron.
C. Carbon.
Ca. Calcium.
Cd. Cadmium.
Ce. Cerium.
Ch. Chlor.
Co. Kobalt.
Cr. Chrom.
Cu. Kupfer.
E. Zinn.
F. Eisen.
Fl. Radikal der Flußsäure (Phtore).
G. Glycinium.
H. Hydrogen.
J. Jodine.
Ir. Iridium.
L. Lithion.
M. Magnesia.
Ma. Mangan.
Mc. Merkur.
Mo. Molybdän.
N. Nickel.
O. Gold.
Os. Osmium.
Ox. Oxigen.
P. Phosphor.
Pa. Palladium.
Pb. Blei.
Ph. Phtore.
Pl. Platin.
Po. Potassium.
R. Rhodium.
S. Schwefel.
Se. Selenium.
Si. Silicium.
So. Sodium.
St. Strontium.
T. Tantal.
Te. Tellur.
Ti. Titan.
Th. Thorinium.
Tu. Tungstein.
U. Uran.
Y. Yttrium.
Z. Zink.
Zi. Zirkonium.

Werden zwei von diesen Zeichen neben einander gestellt, so bedeuten sie die binäre Verbindung zweier korrespondirenden Körper; FS daher ein Eisen-Sulfurat, Cu Se ein Kupfer-Seleniur oder Seleniet; FC ein Eisen-Carburet; Co Ar ein Eisen-Arseniet; F Ox ein Eisen-Oxyd; Po Ox ein Potassium-Oxyd; Si Ox ein Siliciumoxyd u. s. w. Um die Anzahl der Atome zu bezeichnen, aus welchen die Verbindungen bestehen, setzt man eine Zahl, wie einen Exponenten, neben die Buchstaben. Sobald kein Exponent neben einem Buchstaben befindlich, so ist der bezeichnete Körper nur in einem Atom in der Verbindung vorhanden; so ist FS z. B. ein einfaches Sulfuret, bestehend aus 1 Atom Schwefel und 1 Atom Eisen; FS^2 ein Bi-Sulfuret, bestehend aus 1 Atom Schwefel und 1 Atom Eisen, FS^4 ein Quadri-Sulfuret u. s. w. Eben so F Ox ein Oxyd, $F Ox^2$ ein Bi-Oxyd, $F Ox^3$ ein Tri-Oxyd u. s. w. Da aber das Oxygen in eine große Menge von Verbindungen eingeht, so hat Herr von Berzelius die Anzahl der Atome des Oxygens durch Punkte anzudeuten gesucht, welche über die Buchstaben gestellt wer-

den. Anstatt FOx, FOx^2, FOx^3 u. s. w., schreibt er daher $\dot{F}$, $\ddot{F}$, $\dddot{F}$ u. s. w. Das Wasser, welches in sehr viele Verbindungen eingehet, wird, statt mit H^2Ox, oder $HOx^{\frac{1}{2}}$, oder $H^{\frac{I}{2}}$, mit Aq bezeichnet, welches weit einfacher ist. — Die dreifachen Oxygen-Verbindungen können auf eine sehr leichte Weise bezeichnet werden; es ist nämlich hinreichend, die Zeichen zweier binären Verbindungen neben einander zu stellen; so bezeichnet $\dddot{A}\dddot{S}i$ ein Aluminium-Silikat; allein da es auch nöthig ist, anzugeben, ob es ein Silikat, ein Bisilikat oder ein Trisilikat ist, so muß man die Exponenten zu Hülfe nehmen. Das angegebene Zeichen drückt ein Silikat, $\dddot{A}\dddot{S}i^2$ ein Bisilikat, $\dddot{A}\dddot{S}i^3$ ein Trisilikat, $\dddot{A}\dddot{S}i^4$ ein Quadrisilikat aus. In diesen Beispielen enthalten die binär verbundenen Atome, welche die Stelle der Säuren und Basen versehen, der Kiesel u. der Thon, eine gleiche Anzahl Oxygen-Atome; allein es kommt der Fall öfter vor, daß binäre Atome, welche in tertiäre Verbindungen eingehen, nicht gleiche Atome Oxygen enthalten; z. B. der Kalk enthält 2, die Schwefelsäure und das Silicium jedes 3 Atome Oxygen. Deshalb also kann man ein Kalk-Sulfat oder Silikat nicht $\ddot{C}a\dddot{S}$, oder $\ddot{C}a\dddot{S}i$ schreiben; denn diese Zeichen würden ein Verhältniß des Oxygens der Basis zu dem Oxygen der Säure $= 2 : 3$ ausdrücken. Man nimmt deshalb die Exponenten zu Hülfe und bezeichnet daher das Kalk-Sulfat oder Silikat $\ddot{C}a^3\ddot{S}^2$, $\ddot{C}a^3\dddot{S}i^2$, ein Kalk-Bi-Sulfat oder Silikat $\ddot{C}a^3\ddot{S}^4$ $\ddot{C}a^3\dddot{S}i^4$, ein Tri-Sulfat oder Tri-Silikat $\ddot{C}a\dddot{S}^2$, $\ddot{C}a\dddot{S}i$ u. s. w. — Die ternären Verbindungen, welche aus zwei Sulfureten, Arsenieten u. s. w. bestehen, oder die quaternären Verbindungen der verschiedenen Art, können auf dieselbe Weise bezeichnet werden, wenn man die Zeichen der Bestandtheile auf einander folgen läßt; allein die Formel ist weit deutlicher, wenn man die verschiedenen Glieder der Verbindungen durch das Zeichen $+$ vereinigt. So ist die Formel $FS^2 + 2CuS$ weit deutlicher, als FS^2 $2CuS$, welche beide die Vereinigung eines Atoms Eisen-Bisulfuret mit 2 Atomen Kupfer-Sulfuret bezeichnen. Die in der Formel in Form eines Coeffizienten befindliche Zahl drückt die Menge der Atome des zweiten Körpers in Beziehung auf den ersten aus.

I. Klasse. Gazolyten. (In Gas auflösbare Substanzen.)

1. Familie. Silicium haltige Mineralien.

Erstes Geschlecht. Silicia.

1.	Quarz	=	=	=	Si.
	Kalzedon	=	=	=	Si.
2.	Opal	=	=	=	Si^6. Aq.

Zweites Geschlecht. Silicate.

Alumenhaltige Silicate.

A. Einfache.

1. Pinit = = = = $A Si^2$.
2. Disthen = = = = $A^2 Si$.
3. Cymophan = = = $A^4 Si$.
4. Triclasit = = = $A Si + 3 Aq$?
5. Collyrit = = = = $A^3 Si + 18 Aq$.

B. Doppelte. 1. Mit der Basis von 2 A + G.

6. Smaragd = = = = $2 A Si^2 + G Si^4$.
7. Euklas = = = = $2 A Si + G Si$.

2. Mit der Basis von 2 (A, F) + (Ca, F, M, ma).

8. Granat
   a. Eisenhaltiger = = = $2 A Si + F Si$.
   b. Manganhaltiger = = $2 A Si + ma Si$.
   c. Kalkhaltiger = = = $2 A Si + Ca. Si$.
   d. Melanit = = = = $2 F Si + Ca. Si$.
9. Helvin.
10. Jodkras = = = Zusammensetzung des Granats
    a. Vom Vesuv.
    b. Von Frugard (in Finnland).
    c. Von Cypern.
11. Axinit. Vereinigung mehrerer Formeln derselben Ordnung.
12. Sordawalit = = = desgl.

3. Mit der Basis von 4 A + Ca.

13. Prehnit = = = $4 A Si + Ca Si$?
14. Karpholith = = $4 A Si + ma S + 12 Aq$?
15. Epidot.
    a. Zoisit = = = $4 A Si + Ca Si$.
    b. Thallit = = = $(4 A Si + Ca Si) + x(4 A Si + F Si)$.
16. Moïonit = = = $4 A Si + Ca Si$?

4. Mit der Basis von (6 A oder 2 A, + Ca, So, Po, L,)

17. Wernerit = = = $6 A Si + Ca Si$.
18. Lapis (Lazulith) = $6 A Si + So Si$.
19. Hauyn = = = $2 A Si + Po Si^3$.
20. Sodalith = = = $6 A Si + So Si$.
21. Nephelin = = desgleichen
22. Thomsonit = = $6 A Si + Ca Si + 15 Aq$.
23. Amphigen (Leuzit) = $6 A Si^2 + Po Si^2$.
24. Analcim = = = $6 A Si^2 + So Si^2 + 18 Aq$.

25. Scolezit = = = $2\,ASi + CaSi^3 + 6\,Aq.$
26. Mesotyp = = = $2\,ASi + SoSi^3.$
27. Chabasie = = = $2\,ASi^2 + CaSi^3.$
28. Triphan = = = $2\,ASi^2 + LSi^3.$
29. Achmit (Wernerin) = $2\,FSi^2 + SoSi^3.$
30. Stilbit = = = $2\,ASi^3 + CaSi^3 + 12\,Aq.$
31. Feldspath.
    a. Kalihaltiger = = $2\,ASi^3 + PoSi^3.$
    b. Natronhaltiger (Albit) $2\,ASi^3 + SoSi^3.$
    c. Kalihaltiger (Indianit) $2\,ASi^3 + CaSi^3.$

Anhang: Obsidian, Pechstein, Perlstein, Bimmstein, Basalt, Grünstein u. s. w.

32. Petalit = = = $2\,ASi^3 + LSi^6.$

5. Mit der Basis von 8 A. + Ca, B, ꝛc,

33. Harmatom = = $8\,ASi^2 + BSi^4 + 42\,Aq.$
34. Laumonit = = $8\,ASi^2 + CaSi^2 + 36\,Aq.$
35. Cordierit = = = $8\,ASi + MSi^2.$

6. Mit der Basis von 6 A + 2 F.

36. Staurotid = = $6\,ASi^2 + F^2Si.$

7. Mit der Basis von . . . . .

37. Turmalin.
    a. Natronhaltiger (Rubellit) = $6\,ASi + So?$
    b. Lithionhaltiger (Indicolit) = $6\,ASi + L?$
    c. Kali, magnesiahaltiges, (Schörl) $6\,ASi + Po?$ ꝛc.
38. Glimmer.
    a. Mit einer attractiven Axe.
    b. = = repulsiven Axe.
    c. = zwei Axen.
39. Andalusit = = = $6\,A^2Si + PoSi^3.$

Anhang zu den alumenhaltigen Silikaten.

Pinit aus Sachsen.
Buchholzit.
Allophan.
Leelite.
Killenit.
Giesekit.
Nacrit.
Pagodit.
Seifenstein.
Lenzinit des Hrn. John.
Fibrolit.
Nephrit.
Gehlenit.
Mejonit des Herrn Arfwedson
Dipyr.
Eckebergit.
Anthophyllit.
Sapherin.
Rubellan des Hrn. Breithaupt
Thone.

Nicht alumenhaltige Silikate.

A. Einfache.

40. Zirkon = = = = $Zi^x\,Si^y.$

41. Gadolinit = = = = Y Si.
42. Cerit = = = = Ce Si + 6 Aq.
43. Mangan-tri-Silikat = = Ma³ Si.
44. Mangan-bi-Silikat = = Ma. Si².
45. Mangan-Hydro-Silikat = Ma Si + 6 Aq.
46. Galmei = = = = Z Si + 3 Aq.

47. Dioptas = = = = $\ddot{C}u\ddot{S}i$ + 2 Aq.?
48. Pimelit = = = = N Si⁶ + 20 Aq.
49. Wollastonit = = = Ca Si².
50. Condrodit = = = = M Si².
51. Peridot = = = = M Si², F Si².
52. Talk = = = = = M Si³.
53. Magnesit = = = = M Si³ + 5 Aq.
54. Steatit (Speckstein) = = M Si² + x Aq.
55. Serpentin = = = = M Si + 3 Aq.

B. Doppelte.

56. Diallage = = = = 3 M Si² + F Si²?
57. Hypersthen = = = F Si² + M Si².
58. Pyroxen.
    a. Sahlit = = = = Ca Si² + M Si².
    b. Hedenbergit = = = Ca Si² + F Si².
    c. Pyrosmalit = = = ma Si² + F Si².
    d. Augit = = = = Mengungen.
59. Amphibol.
    a. Tremolit = = = Ca Si³ + M Si².
    b. Strahlstein = = = Ca Si³ + F Si².
    c. Hornblende = Ca A³ + F A² u. Mengungen.
60. Ilvait = = = Ca Si + 4 F Si.
61. Allanit = = = Ce Si + F Si.
62. Apophyllit = = 8 Ca Si³ + Po Si⁶ + 32 Aq.

Anhang zu den nicht Alumen haltigen Silikaten.

Cronstedtit.
Eudialit.
Gismondin.
Hisingerit.
Knebelit.
Ligurit.
Mellilit.
Grünerde.

2. Familie. Boronhaltige Mineralien.

Erstes Geschlecht. Boroxyde.

1. Borarsäure = = = = Bo. Aq.

Zweites Geschlecht. Borate.

1. Borax = = = = = So Bo⁸ + 18 Aq.
2. Boracit = = = = = M Bo⁴.

Drittes Geschlecht Silicio-Borate.

1. Datholith = = = = Bo Si + Ca + Aq.

3. Familie. Anthracide.

Erstes Geschlecht. Carbon.

1. Diamant.
2. Anthracit.
3. Steinkohle.
4. Braunkohle.
5. Bituminöses Holz.
6. Torf.
7. Düngererde (Terreau).

Zweites Geschlecht. Bitumen.

1. Naphtha.
2. Asphalt.
3. Elastisch Bitumen.
4. Hatchetin.
5. Retin-Asphalt.
6. Bernstein.

Drittes Geschlecht. Organische Salze.

1. Honigstein. 2. Humboldtite. 3. Guano.

Viertes Geschlecht. Carburet.

1. Graphit = = = = = F C.

Fünftes Geschlecht. Carbon-Dryd.

1. Kohlensäure = = = = C.

Sechstes Geschlecht. Carbonate.

1. Natron = = = = So C^2 + 20 Aq.
2. Kalk-Carbonat = = = Ca C^2.
   a. Rhomboedrisches.
   b. Prismatisches (Arragonit).
3. Dolomit = = = = Ca C^2 + M C^2
4. Giobertit (Magnesit) = = M C^2.
5. Eisen-Carbonat (Spatheisenstein) F C^2
6. Mangan-Carbonat (Roth-Manganerz) ma C^2.
7. Zink-Carbonat (Zinkspath) = = Z C^2.
8. Zink-Hydro-Carb. (Zinkblüthe) = 3 Z C + Z Aq^3.
9. Baryt-Carbonat (Witherit) = B C^2.
10. Strontian-Carbonat (Strontianit) St C^2.
11. Blei-Carbonat (Weiß-Bleierz) = pb C^2.
    a. Prismatisches.
    b. Rhomboedrisches.
12. Silber-Carbonat (Kohlens. Silber) Ag C^2?
13. Wismuth-Carbonat = = Bi C^2?
14. Kupfer-Carbonat = = Cu. C.
15. Malachit = = = = = Cu. C + Aq.
16. Azurit (Kupferlasur) = = = Cu C^2 + $\frac{1}{2}$ Cu Aq.

4. Familie. Hydrogen.

Erstes Geschlecht. Hydrür.

1. Carbon-Hydrür (Kohlen-Wasserstoffgas) = CH^4.
2. Schwefel-Hydrür (Schwefel-Wasserstoffgas) SH^2.

Zweites Geschlecht. Hydrogen-Dryd.

1. Wasser = = = = = = $2H + Ox$.

5. Familie. Azot.

Erstes Geschlecht. Azot-Dryd.

1. Atmosphärische Luft = = = $2Az + Ox$.

Zweites Geschlecht. Nitrate.

1. Kali-Nitrat (Salpeter) = = = $\ddot{P}o\ \dddot{A}z^2$.
2. Soda-Nitrat (salpetersaures Natron) $\ddot{S}o\ \dddot{A}z^2$.
3. Kalk-Nitrat = = = = = $\ddot{C}a\ \dddot{A}z^2$.
4. Magnesia-Nitrat = = = = $\ddot{M}\ \dddot{A}z^2$.

6. Familie. Sulphur.

Erstes Geschlecht. Einzige Species. Schwefel.

Zweites Geschlecht. Sulphurete.

A. Einfache.

1. Silber-Sulphuret (Glanzerz) = = AgS^2.
2. Blei-Sulphuret (Bleiglanz) = = PbS^2.
3. Zink-Sulphuret (Blende) = = = ZS^2.
4. Eisen-Sulphuret = = = = FS^4.
   a. Cubisches (Schwefelkies).
   b. Prismatisches (Strahlkies).
5. Magnet-Eisen-Sulfuret (Magnetkies) = FS^2 ?
6. Kupfer-Sulfuret (Kupferglanz) = = CuS.
7. Molybdän-Sulfuret (Molybdänglanz) = MoS^2.
8. Quecksilber-Sulfuret (Zinnober) = = MeS^2.
9. Antimon-Sulfuret (Antimonglanz) = = $An.S^3$.
10. Wismuth-Sulfuret (Wismuthglanz) = CiS^2.
11. Rothes Arsenik-Sulfuret (Rauschroth) ArS^2.
12. Gelbes Arsenik-Sulfuret (Rauschgelb) = ArS^3.
13. Mangan-Sulfuret (Manganglanz) = MaS^2.
14. Nickel-Sulfuret (Nickelglanz) = = NS^2.

B. Mehrfache.

15. Nickel Sulfo-Arseniet = = $NS^4 + NAr^2$.
16. Kobalt Sulfo-Arseniet (Glanzkobalt) $CoS^4 + CoAr^2$.

17. Eisen Sulfo-Arseniet (Arsenikkies) $FS^4 + FAr^2$.
18. Arsenik- u. Silber-Sulfuret (Sprödglanzerz).
19. Antimon- u. Silber-Sulfuret (Rothgültigerz) $2\,AnS^3 + 3\,AgS^2$.
20. Antimon- u. Kupfer-Sulfuret $AnS^3 + 2\,CuS$.
21. Bournonit = = = $PlS^2 + AnS^3 + CuS$.
22. Kupfer- und Silber-Sulfuret $2\,CuS + AgS^2$.
23. Kupfer- und Wismuth-Sulfuret.
24. Kupfer- und Zinn-Sulfuret . $CuS^2 + ES^2$.
25. Kupfer- u. Eisen-Sulfuret (Kupferkies) $CuS^2 + FS^2$.
    a. Buntkupfererz.
26. Fahlerz.
    a. Arsenikhaltiges Fahlerz, Tennantit.
    b. Antimonhaltiges Fahlerz.
    c. Antimon- und bleihaltiges Fahlerz.
27. Antimon-Oxi-Sulfuret (Roth-Spießglanzerz) $An + 2\,AnS^3$.

Anhang zu den Sulfureten.

Blei- und Silber-Sulfuret (Lichtes Weißgültigerz).
Blei- und Antimon-Sulfuret (Dunkles Weißgültigerz).
Blei- und Wismuth-Sulfuret (Wismuth-Bleierz und Nadelerz).

Drittes Geschlecht. Sulfur-Oxyde.

1. Schwefelichte Säure = = = = s.
2. Schwefelsäure = = = = = S.

Viertes Geschlecht. Sulfate.

1. Blei-Sulfat (Vitriol-Bleierz) = pbS^2.
2. Baryt-Sulfat (Schwerspath) = BS^2.
3. Strontian-Sulfat (Strontspath) = StS^2.
4. Kalk-Sulfat (Anhydrit) = = CaS^2.
5. Kalk-Hydro-Sulfat (Gyps) = $CaS^2 + 4\,Aq$.
6. Kali-Sulfat (Schwefelsaures Kali) PoS^2.
7. Soda-Hydro-Sulfat (Glaubersalz) $SoS^2 + 20\,Aq$.
8. Soda- u. Kalk-Sulfat (Glauberit) $SoS^2 + CaS^2$.
9. Ammoniak-Sulfat (Mascagnin) $(AzH^6)S + 2\,Aq$.
10. Magnesia-Hydro-Sulfat (Bittersalz) $MS^2 + 12\,Aq$.
11. Soda- und Magnesia-Sulfat (Reussin) $(SoS^2 + 20\,Aq) + (MS^2 + 12\,Aq)$.
12. Nickel-Hydro-Sulfat (Nickel-Vitriol) $ZS^2 + 12\,Aq$.
13. Zink-Hydro-Sulfat (Zink-Vitriol) $ZS^2 + 12\,Aq$.
14. Kobalt-Hydro-Sulfat (Kobalt-Vitriol) $coS + 9\,Aq$.
15. Eisen-Hydro-Sulfat (Eisen-Vitriol) $FS^2 + 14\,Aq$.
16. Pittizit = = = = = $F^2S + 6\,Aq$.

17. Kupfer-Hydro-tri-Sulfat (Kupfer-Vitriol) $Cu S^3 + 10 Aq.$
18. Kupfer-Hydro-Sulfat = = $Cu S + 6 Aq.$
19. Uran-Sulfat (schwefelsaures Uran-Oxyd).
20. Alumen-Hydro-tri-Sulfat = $A S^3 + 12 Aq.$
21. Alumen-Hydro-Sulfat (Websterit) $A S + 9 Aq.$
22. Alaunstein = = = $6 A S + Po S^2 + 18 Aq.$
23. Alaun. a. Kalischer $2 A S^3 + Po S^2 + 48 Aq.$
b. Ammoniakalischer.
24. Alumen- und Eisen-Sulfat (Federalaun) $A S^3 + F S^2 + 48 Aq.?$

7. Familie. Chlor.

Erstes Geschlecht. Chlorür.

1. Hydro-chlorische Säure = = = $H Ch.$
2. Mercur-Chlorür (Queckfilber-Hornerz) $Me Ch^2.$
3. Silber-Chlorür (Silber-Hornerz) = $Ag Ch^4.$
4. Sodium-Chlorür (Seesalz, Steinsalz) = $So Ch^4.$

Zweites Geschlecht. Hydro-Chlorate.

1. Ammoniak-Hydro-Chlorat (Salmiak) $Az H^6 + H Ch.$
2. Kalk-Hydro-Chlorat = $\ddot{C}a (Ch H)^3 + 12 Aq.$
3. Magnesia-Hydro-Chlorat $\ddot{M} (Ch H)^3 + 10 Aq.$
4. Kupfer-Hydro-Chlorat (Salzs. Kupfer) $\ddot{C}u^3 (H Ch) + 6 Aq.$

Anh. Blei-Carbo-Hydro-Chlorat (Salzs. Blei, Hornblei).

8. Familie. Phtor.

Erstes Geschlecht. Phtorür.

1. Calcium-phtorür (Flußspath) = = $Ca Ph.$
2. Cerium-phtorür.
3. Yttrium-phtorür.
4. Sodium- und Aluminium-phtorür (Kryolith) $So Ph^2 + A Ph^3?$

Zweites Geschlecht. Silicium-Phtorür.

1. Topas.

9. Familie. Selen.

1. Kupfer-Seleniür (Selenkupfer) $Cu. Se.$
2. Kupfer- und Silber-Seleniür (Eukairit) $2 Cu Se + Ag Se^2$

10. Familie. Tellur.

1. Tellur = = = = = = Te.
2. Blei-Tellurür (Blätter-Tellur) $PbTe^2$.
3. Gold- und Silber-Tellurür (Schrifterz) $3\,\dot{O}\,Te^6 + AgTe^2$?
4. Wismuth-Tellurür (Molybdänsilber).

11. Familie. Phosphor.

Geschlecht. Phosphate.

1. Apatit = = = = = $\dot{C}a^3\,\dddot{P}^2$.
2. Magnesia-phosphat (Wagnerit) $\ddot{M}\,\dddot{P}^2$
3. Wavellit = = = = = $\ddot{A}^4\,\dddot{P}^3 + 12\,Aq.$
4. Klaprothit (Lazulith) = = $\ddot{A}^5\,\dddot{P}$?
5. Amblygonit.
6. Turkis.
7. Blei-phosphat (Bunt-Bleierz) $\ddot{P}b\,\dddot{P}$.
8. Eisen-phosphat (Vivianit) = $\ddot{F}^2\,\dddot{P} + 12\,Aq.$
9. Kupfer-Phosphat (Phosphorkupfer) $\ddot{C}u\,\dddot{P} + 2\,Aq.$
10. Mangan- u. Eisen-Phosphat (Triplit) $\ddot{M}a^2\,\dddot{P} + \ddot{F}^2\,\dddot{P}$.
11. Uran-Phosphat (Uranglimmer) $\ddot{U}^2\,\dddot{P} + 12\,Aq.$

12. Familie. Arsenik.

Erstes Geschlecht. Einzige Species. Arsenik.

Zweites Geschlecht. Arseniür (Arseniete).

1. Silber-Arseniür = = = = = $AgAr^2$?
2. Antimon-Arseniür = = = = $AnAr^2$?
3. Kobalt-Arseniür = = = = = $CoAr^2$.
4. Kobalt- und Eisen-Arseniür = $CoAr + FAr$.
5. Nickel-Arseniür = = = = NAr.

Drittes Geschlecht. Arsenik-Oxyd.

1. Arsenikſäure (Arsenikblüthe) = = = Ar.

Viertes Geschlecht. Arseniate und Arsenite.

1. Blei-Arseniat (Flockenerz) = = $\ddot{P}b\,\dddot{A}r$.
2. Kalk-Arseniat (Pharmakolith) = $\ddot{C}a\,\dddot{A}r + 6\,Aq.$
3. Kobalt-Arseniat (Kobaltblüthe) $\ddot{C}o\,\dddot{A}r^3 + 12\,Aq.$

4. Kobalt-Arsenit (rother Erdkobalt) $\ddot{C}o\ \dddot{A}r^2$?

5. Nickel-Arseniat (Nickelocker) $\ddot{N}^3\ \dddot{A}r^2 + 18$ Aq.

6. Kupfer-Arseniat.
   a. Oktaedrisches (Linsenerz).
   b. Rhomboedrisches.
   c. Prismatisches (Olivenerz).
   d. Hemiprismatisches (Prismatique oblique).

7. Eisen-Arseniat.

   a. Scorodit = = = $\ddot{F}\ \dddot{A}r + x$ Aq.

   b. Würfelerz = = = $\ddot{F}\ \dddot{A}r + 2\ddot{F}\ \dddot{A}r + x$ Aq.

Anhänge zu der Familie.

Rauschroth und Rauschgelb.
Sulfo-Arseniür des Nickels (Nickelglanz).
Kobalt-Sulfo-Arseniür (Glanzkobalt).
Eisen-Sulfo-Arseniür (Arsenikkies).
Silber-Sulfo-Arseniür (Sprödglanzerz).
Kupfer-Sulfo-Arseniür (Fahlerze).

II. Klasse. Leucolyten. (Weiße Auflösungen gebend.)

1. Familie. Antimon.

Erstes Geschlecht. Einzige Gattung. Antimon.

Zweites Geschlecht. Antimoniüre.

1. Silber-Antimoniür (Antimonsilber) $Ag^2\ An$.
2. Nickel-Antimoniür = = = $N^2\ An$?

Drittes Geschlecht. Antimon-Oxyde.

1. Antimon-tri-Oxyd = = = $\dddot{A}n$.
2. Antimonigte Säure = = = $\ddot{A}n + x$ Aq.
3. Antimon-Säure = = = = $\ddot{A}n$.

Anhänge: Antimonium-Sulfuret.
Die mehrfachen Sulfurete und Oxi-Sulfurete.

2. Familie. Zinn.

1. Zinn-Oxyd (Zinnstein) = = = $\ddot{E}$.

Anhang. Kupfer- und Zinn-Sulfuret.

3. Familie. Zink.

1. Zink-Oxyd = = = = = = Z.

Anhänge: Zink-Silikat. Zink-Carbonat.
Zink-Hydro-Carbonat. Zink-Sulfat.
Zink-Sulfuret. Zink-Aluminat.

4. Familie. Wismuth.

1. Wismuth = = = = = Bi.
2. Wismuth-Oxyd = = = = bi,

Anhänge: Wismuth-Sulfuret.
Die doppelten Sulfurete.
Wismuth-Tellurür.

5. Familie. Mercur.

1. Mercur = = = Me.
2. Silber-Hydrargür (Amalgam) = = $AgMe^2$.

Anhänge: Mercur-Sulfuret. Mercur-Chlorür.

6. Familie. Silber.

1. Silber = = = = Ag,

Anhänge: Silber-Carbonat. Silber-Tellurür.
Sulfuret. Arseniür.
Doppeltes Sulfuret. Antimoniür.
Chlorür.

7. Familie. Blei.

1. Blei = = = = Pb.
2. Rothes Bleioxyd (Mennige) = = pb.

Anhänge: Blei-Carbonat. Blei-Arseniat.
Sulfuret. Hydro-Aluminiat.
Sulfat. Tungstat.
Chlor-Carbonat. Molybdat.
Telluret. Chromat.
Phosphat.

8. Familie. Aluminium.

Erstes Geschlecht. Aluminium-Oxyde.

1. Korund = = = A.
2. Aluminium-Hydrat (Gipsit) = $A + 3\,Aq$.

Zweites Geschlecht. Aluminate.

1. Magnesia-Aluminat (Spinell) = MA^6.
2. Zink-Aluminat (Gahnit) = = ZA^6.
3. Blei-Hydro-Aluminat (Bleigummi) $PbA^6 + 12\,Aq$.
4. Diaspor.

Anhänge: Alumenhaltige Silikate. Phtorür.
Sulfate. Silicium-Phtorür.
Subsulfate. Phosphate.
Doppelte Sulfate.

9. Familie. Magnesium.

1. Magnesia-Hydrat (Talkhydrat) = = MAq.

Anhänge. Alumino-Magnesia-Silikat.
Magnesia-Silikat.
Magnesia-Borat.
Magnesia-Carbonat.
Magnesia-Nitrat.
Magnesia-Hydro-Chlorat.
Magnesia-Phosphat.
Magnesia-Aluminat.

III. Klasse. Chroïcolyten. Gefärbte Auflösungen gebend.)

1. Familie. Tantal.

Erstes Geschlecht. Einzige Species. Eisen-Tantalür.

Zweites Geschlecht. Tantalate.

1. Eisen- und Mangan-Tantalat (Tantalit) ma T + FT?
2. Yttria-Tantalat (Yttro-Tantal) = $Y^2 T$, $Y^3 T$.

2. Familie. Tungstein.

1. Eisen- and Mangan-Tungstat (Wolfram) $Ma^3 Tu^3 + 3 F Tu^3$.
2. Kalk-Tungstat (Scheelerz) = $Ca Tu^3$.
3. Blei-Tungstat = = $pb Tu^3$.

3. Familie. Titan.

Erstes Geschlecht. Titan-Oxyde.

1. Rutil = = = = $\dddot{T}i$.
2. Anatas.

Zweites Geschlecht. Titaniate.

1. Eisen-Titaniat (Nigrin).
2. Crichtonit.
3. Sphen- oder Kalk-Silicio-Titaniat $\dddot{S}^4 \ddot{T}^3 + 3 \ddot{C}$.

4. Familie. Molybdän.

1. Molybdän-Säure = = Mo.
2. Blei-Molyddat (Gelbbleierz) = $pb Mo^3$.

Anhang: Molybdän-Sulfuret.

5. Familie. Chrom.

Erstes Geschlecht. Einzige Species. Chromoxyd (Chromocker) = = = = Cr.

Zweites Geschlecht. Chromite und Chromate.

1. Eisen-Chromit (Chromeisenstein).
2. Blei-Chromat (Rothbleierz) = $pb Cr^1$.
3. Vauquelinit = = $Cu Cr^2 + pb Cr^1$.

6. Familie. Uran.

1. Uran-Bioxyd = = = w.
2. Uran-Hydroxyd = = U + x Aq.

7. Familie. Mangan.

1. Mangan-Peroxyd (Grau-Manganerz) M̈a.
2. Mangan-Hydroxyd (Schwarz-Manganerz) M̈a + Aq.

Anhänge: Mangan-Silikat. Mangan-Phosphat.
Carbonat. Tantalat.
Sulfuret. Tungstat.

8. Familie. Eisen.

Erstes Geschlecht. Einzige Species. Eisen.

Zweites Geschlecht. Eisenoxyde.

1. Eisen-Peroxyd = = F.
2. Eisenglanz.
3. Magneteisenstein = = F³ f.
4. Eisen-Hydroxyd (Brauneisenstein) = F² Aq.

Anhänge: Eisenhaltige Silikate. Phosphat.
Eisen-Carburet. Arseniat.
Eisen-Carbonat. Titaniat.
Sulfuret. Tungstat.
Sulfo-Arseniet. Chromat.
Sulfat.

9. Familie. Kobalt.

Einzige Species. Kobalt-Peroxyd (Erdkobalt) Co.

Anh. Sulfo-Arseniet. Arsenik. Sulfat. Arseniat.

10. Familie. Kupfer.

Erstes Geschlecht. Einzige Species. Kupfer.

Zweites Geschlecht. Kupferoxyde.

1. Kupfer-Protoxyd (Rothkupfererz).
2. Schwarzes Kupferoxyd (Kupferschwärze).

Anh. Kupfer-Silikate. Hydrochlorat.
Carbonat. Seleniür.
Hydro-Carbonate. Phosphat.
Sulfuret. Arseniate.
Doppelte Sulfurete. Chromat.
Sulfate.

11. Familie. Gold.

Einzige Species. Gold.

12. Familie. Platina.

Einzige Species. platina.

13. Familie. **Palladium.**

Einzige Species. Palladium.

14 Familie. **Osmium.**

Einzige Species. Osmium. Iridium.

Anhang zum Systeme
von noch nicht analysirten Mineral-Substanzen.

Arfwedsonit.
Bergmannit.
Breislakit.
Brewsterit.
Chlorophazit.
Chusit.
Comptonit.
Couzeranit.
Forterite.
Humit.
Kirghisit.
Latrobit.
Limbilite.
Necronite.
Peroclexte.
Thulit.
Wollastonit.
Zurlit.

Systyl, Basaltjaspis, ein Mineral von geringem Glasglanz, lavendelblauer und stellenweis grauer und brauner Farbe. Derb. Versteckt blättrig. Meist muschlich, uneben. Die Härte gleich der des Quarzes. Spec. Gew. = 2,5—2,7. — Von Hrn. Breithaupt (Charakt. 78) als eigenthümliche Species aufgeführt. — Freiesleben, geogn. Arb. V. 95—109.

T.

Tafel, ein in Verhältniß der Länge und Breite sehr ausgedehnter, aber sehr dünner Krystall.

Tafelgradirung, eine Art der Gradirung, von dem Kön. Baierschen Oberst-Bergrath von Baader vorgeschlagen, welche darin besteht, daß die Salzsoole auf bretternen Tafeln, die mit einem Rande versehen sind, der Verdunstung ausgesetzt wird.

Tafelmessing, s. Messing.

Tafelschiefer, der dunkelblaue geradschiefrige Thonschiefer, welcher zu Tischplatten und Schreibtafeln gebraucht wird.

Tafelspath, Schalstein, Prismatischer Augit-Spath (Wollastonite). Zwei- und eingliedriges Krystallsystem, 2,7 bis 2,9faches spec. Gewicht, Apatithärte. Krystalle sind nicht vorgekommen, allein das Mineral ist in zwei, unter 95½° sich schneidenden Flächen vollkommen theilbar. Die eine derselben ist leichter zu erhalten und glatter, als die andere. Es finden sich überdies unvollkommene Theilungsflächen in mehrern Richtungen, deren Neigungen gegen die vorhergehenden ein zwei- und eingliedriges oder gar ein ein- und eingliedriges Krystallsystem vermuthen lassen. Bruch uneben. Glasglanz, auf den Theilungsflächen in den Perlmutterglanz geneigt. Farbe weiß, ins Graue, Gelbe, Ro-

the und Braune fallend. Strich weiß. Halbdurchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Etwas spröde. -- Derb: Zusammensetzungsstücke schalig, meistens länglich, und zu groß- u. eckigkörnigen verbunden; ziemlich stark verwachsen. — Bestandtheile: 51 Kieselerde, 47 Kalkerde, Spuren von Eisenoxydul, Manganoxyd u. Wasser. — Er kommt vorzüglich im Temeswarer Bannate auf den dortigen ausgedehnten Kupferlagern, ferner in Finnland im Kalksteine, auf der Insel Ceylon vor. Der vom Capo di Bove bei Rom in einer basaltischen Lava vorkommende soll nach Hrn. Beudant nicht zu dieser Species gehören; s. Wollastonit. — Hauy, II. 438. v. Leonhard, 660. Mohs, II. 328. Hoffmann, III. 1. 55. Beudant 377.

Tag. Der Bergmann bezeichnet im Gegensatze mit den unterirdischen Räumen, wo ewige Nacht herrscht, alles, was sich auf der Oberfläche des Erdbodens befindet und vom Tageslichte erleuchtet wird, mit dem Worte: Tag. Am oder über Tage heißt daher so viel, als auf der Erde, es mag im Freien oder innerhalb eines Gebäudes seyn.

Tagebruch, eine an der Erdoberfläche befindliche Vertiefung, welche durch einen Bruch unter Tage (in einer Grube) entstanden ist.

Tageerze, die unmittelbar unter der Dammerde befindlichen Erzanbrüche.

Tageförderung, s. Förderung.

Tagegebäude, sind alle auf der Oberfläche des Erdbodens befindliche Gebäude. Man rechnet insbesondere zu den Tagegebäuden: Die Kauhen, die Hut- und Zechenhäuser, die Bergschmieden, die Wasserhaltungs- und Förderungs-Maschinen, nebst den dazu gehörigen Göpeln u. s. w., in so fern diese über Tage befindlich sind.

Tagegehänge, Erzlagerstätten, welche gleich unter der Dammerde auf- und nicht weit in die Teufe setzen.

Tagegemenge, in einem Blaufarbenwerke, die täglich zu verschmelzende Blaufarbenbeschickung.

Tagerolle, Stürzerolle, ein am Abhange eines Berges von Holz erbauter bedeckter Lauf, worin Erze von den hochgelegenen Gruben auf die am Fuße des Berges angelegten Halden gestürzt werden. — v. Pantz und Atzl, Beschr. der Berg- und Hüttenwerke in Steiermark, Wien 1814, S. 319 f.

Tagerösche, eine am Tage ohne unterzukriechen getriebene Rösche.

Tageschacht, s. Schacht.

Tageschicht, Frühschicht, diejenige Arbeitszeit, welche früh um 4 oder 5 anfängt und um 2 des Mittags beendigt ist.

Tageschurf, s. Sinkwerk.

Tagestollen, s. Stollen.

Tagewasser, die atmosphärischen und die Flußwasser, welche durch Klüfte, Brüche und Pingen in die Berggebäude dringen.

Tagewerk, 1) das, was ein Bergmann in einer Schicht

an Gestein herausschlägt. 2) Arbeit in Tagewerken, war besonders ehedem bei der Schlegel- u. Eisenarbeit in Anwendung. Bei dem Ortsbetriebe hat man folgende Tagewerke: a. Einbruch; b. Förste aus dem Einbruche; c. Straße aus dem Einbruche; d. Seiger-Förstehauen; e. Söhlighauen. In Gesenken hat man: a. Das Vorgesümpfe; b. verschiedene Tagewerke rechts und links; c. das Schwachmachen; d. das Seigerstoßhauen.

Talk, prismatischer Talkglimmer (Chlorit, Talk, Topfstein, Talc z. Theil). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 2,7- bis 2,8faches spec. Gew. und eine Härte, die geringer, als die des Gypses und in der Härtescala der Mineralien die geringste ist. — Die Krystalle sind geschobene vierseitige Säulen von ohngefähr 120°, mit gerader Abstumpfung der scharfen und der stumpfen Seitenkanten und mit gerad angesetzter Endfläche, welcher vollkommene Theilbarkeit korrespondirt. Bruch nicht wahrnehmbar. Oberfläche von der gerad angesetzten Endfläche glatt, die der Seitenflächen in die Quere gestreift. — Auf der Endfläche Perlmutter-, auf den andern Flächen Glasglanz in den Diamantglanz geneigt. Farbe: Grün, in mannichfaltigen Nüanzen, als schwärzlich-, lauch-, seladon-, apfelgrün, herrschend; ins Grünlichgraue und ins Grünlich- und Graulichweiße verlaufend. In der Richtung der Axe (senkrecht auf die Axe) ist die Farbe einiger Varietäten ziemlich lebhaft grün, in der Richtung senkrecht auf die Axe braun, und in dieser Richtung die Durchsichtigkeit größer, als in jener. — Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Milde in hohem Grade. In dünnen Blättchen sehr biegsam. — Unvollkommene Kugeln und sternförmige Gruppen, stänglich zusammengesetzt. Oft mehrere durch einander gewachsen. Derb; körnig bis zum Verschwinden, zuweilen undeutlich stänglich zusammengesetzt. Zuweilen sehr innig mit einander verwachsen, zuweilen platt, woraus eine unvollkommene schiefrige Struktur entsteht. Zuweilen ohne Zusammenhang der Theile, erdig. — Die Varietäten von dunkel- (seladon-, lauch- u. s. w.) grünen, ins Braune fallenden Farben, machen den Chlorit aus (s. d. Art.) Daran schließt sich unmittelbar die Grünerde (s. d. A.). Von dieser muß man jedoch die sogenannte krystallisirte Grünerde ausnehmen, welche aus zerstörten Krystallen des Augits besteht. Der Talk begreift die lichten (apfel- ꝛc.) grünen, grauen und weißen Varietäten, und wird eingetheilt in gemeinen, erdigen und verhärteten Talk. Ist dessen Struktur so wenig vollkommen, daß sie grob- und undeutlich körnig wird, so entsteht der Topfstein daraus. — Bestandtheile: 29—62 Kiesel, 6—27 Talk, 3—23 Eisenoxyd, 1—15 Thonerde, 4—7 Wasser, 0—7 Kali, 0—1½ Kalkerde. — Einige Abänderungen der Gattung, als der gem. und verhärtete Talk, der Topfstein und der Chloritschiefer, bilden Lager im Urschiefergebirge der Alpen, Scandinaviens u. s. w. Der gem. Chlorit findet sich besonders auf Erzlagern, im ältern Gebirge in Sachsen, Salzburg, Schweden u. s. w. Der blättrige Chlorit und die Chloriterde brechen auf Gängen von verschiedener Beschaffenheit und in den sogenannten Krystall-Gewölben in den Alpen, in Schweden u. s. w. Endlich kommen auch einige Abänderungen in Mandelsteingebirgen vor, in welchen sie theils in größern und kleinern eingewachsenen

Massen, theils als Ueberzüge der Wände der Blasenräume. Der erdige Talk erscheint auf einigen Bleigängen, ist aber wenig gekannt. — Hauy, II. 489. v. Leonhard, 465. Mohs, II. 219. Hoffmann, II. 2. 131. 134. 195. 267. Beudant, 379.

Talkerde, reine, s. Magnesit.

Talk-Glimmer, 1) prismatischer, syn. mit Talk; 2) rhomboedrischer, syn. mit Glimmer.

Talkhydrat (Hydrate de Magnésie, Beudant). Derb, schalig und stänglich zusammengesetzt, letzteres oft sternförmig aus einander laufend. Nach einer Richtung leicht theilbar. Auf den Theilungsflächen Perlmutterglanz. Weiß, ins Grünliche fallend. Durchscheinend bis an die Kanten; verliert die Durchsichtigkeit an der Luft. In dünnen Blättchen biegsam. Milde. Härte etwas höher als die des gemeinen Talkes. Spec. Gewicht = 2,1 . 2,3, 2,6. — Bestandtheile: 70 Talkerde, 30 Wasser. — Findet sich zu Habocken in Neu-Jersey und zu Swinaneß auf der Schettlands-Insel Unst und zu Porthoy in Schottland auf schmalen Trümmern im Serpentine. — v. Leonhard, 537. Mohs, II. 684. Beudant, 487.

Talkschiefer, schiefr. Talk, Gestellstein (z. Th.), (Stéaschiste, Schiste talqueux). Talkmasse von mehr oder minder vollkommenem Schiefer-Gefüge; grau, ins Weiße, Grünliche und Röthliche ziehend, minder häufig schwärzlichgrün. Mancher Talkschiefer, besonders der dünnschiefrige, zeigt sich frei von Beimengungen; in andern findet man Glimmer, Schillerspath, Quarz, Feldspath, Granat, Staurolith, Kyanit, Turmalin, Strahlstein, Asbest, Magneteisenstein, Gahnit, Schwefelkies. — Der Talkschiefer zeigt unmerkliche Uebergänge in Chloritschiefer, Thonschiefer und Glimmerschiefer. — An der Oberfläche ist das Gestein mürbe, nach der Teufe zu aber wird es fest. — Geschichtet; die Schichten theils dünn, theils mächtig; oft sehr stark abfallend, nicht selten zickzackförmig gebogen. — Auf Gängen führt er hin und wieder Quarz und Kalkspath, auf untergeordneten Lagern Zeichenschiefer. Er ist theils der Ur-, theils den Uebergangs-Gebirgen angehörig, bildet entweder ganze Berge, wie z. B. in Schweden, oder Lager im Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer u. s. w. und sehr oft von Hornblendschiefer begleitet. — Der Talkschiefer ist im Allgemeinen nicht sehr weit verbreitet: Rheinisches Uebergangsgebirge, Gegend von Wunsiedel im Fichtelgebirge, Ungarn, Alpen, Frankreich, Apenninen, Korsika, Brasilien u. s. w. — v. Leonhards Char. der Felsarten, II. 297 u. f.

Talkschörl, syn. mit Kyanit.

Talkspath, syn. mit Bitterkalk.

Talk-Steinmark, eine Abänderung des Steinmarks.

Talkwürfel, s. Magneteisenstein.

Tantal, Columbium, ein im verkalkten Zustande in dem Tantalit und Yttro-Tantal befindliches Metall. Man erhält den Kalk durch Glühen des Minerals mit Alkali und durch Sättigung der alkalischen Auflösung mit Säuren, worauf er sich als ein weißes, in der Hitze nur in Schwefelsäure und in Sauerkleesäure

auflösliches Pulver niederschlägt. Aus dieser letztern Auflösung wird der Tantalkalk durch Blutlaugensalz mit schmutziggrüner und durch Galläpfeltinktur mit gelber Farbe niedergeschlagen. Eine Reduktion des Kalkes zu Metall hat noch nicht recht gelingen wollen; die Herrn Gahn u. Berzelius erhielten es in einem Kohlentiegel bei heftiger Hitze. — Karstens Metallurgie, §. 706 u. f.

Tantalit, Prismatisches Tantal-Erz (Tantale oxydé). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 6 bis 6,3faches spec. Gewicht, Feldspathhärte. — Die Krystalle sind geschobene vierseitige Säulen mit den Seitenkantenwinkeln von 47 und 133°, mit gerader Abstumpfung der Seitenkanten, (welche Flächen vorherrschen,) mit den Flächen einer zweiten geschobenen Säule mit den Seitenkantenwinkeln von $56\frac{1}{2}$ und $123\frac{1}{2}°$, mit gerad angesetzter Endfläche, welche in der Endigung vorherrschend ist und mit den Flächen eines Rhombenoktaeders, welche als Abstumpfungen der Ecken erscheinen. — Theilbarkeit parallel den Abstumpfungsflächen der Seitenkanten und parallel der gerad angesetzten Endfläche. — Bruch unvollkommen muschlig bis uneben. Die Oberfläche der Abstumpfungsflächen der Seitenkanten vertikal gestreift. Unvollkommener Metallglanz. Graulich und bräunlich schwarz. Dunkelbräunlich schwarzer Strich. Undurchsichtig. Spröde. Außen krystallisirt, auch derb. — Man rechnet zu dem Tantalit nicht allein die Varietäten von Bodenmais in Baiern, nach welchen die Beschreibung des Krystallsystems entworfen ist, sondern auch die Varietäten von andern Fundorten. Manche Eigenschaften derselben weichen aber so sehr von den aufgeführten ab, daß sie nicht mit diesen in den Begriff einer Species vereinigt werden können. Von einigen derselben ist es noch nicht einmal ausgemacht, ob ihr Krystallsystem ein zwei- und zwei-, oder ein zwei- und eingliedriges ist. Wahrscheinlich wird also der Tantalit in der Folge in mehrere Species zerfallen. — Bestandtheile des T. von Bodenmais: 74—75 Tantaloxid, $\frac{1}{2}$ — 1 Zinnox., 17 — 20 Eisenox., 4 — 5 Manganox.; des T. von Broddbo in Schweden: $67\frac{1}{2}$ Tantalox., 6 Manganox., $7\frac{1}{2}$ Eisenox., $1\frac{1}{2}$ Kalkerde, $8\frac{1}{2}$ Wolfram, 9 Zinn. — Er findet sich zu Bodenmais in Baiern mit Magnetkies, Smaragd u. s. w., zu Broddbo und Fiebo bei Fahlun in Schweden mit Topas, Albit und Quarz, in einigen andern Gegenden Schwedens im Granit eingewachsen und im Connecticut. — Hauy, IV. 387. v. Leonhard, 379. Mohs, II. 453. Hoffmann, IV. 2. 191. Beudant, 488.

Tarten heißen in Neuspanien die Haufen, in welchen das gemahlene ungeröstete Gold- und Silbererz mit Vitriol, Wasser u. Quecksilber liegt, und von Zeit zu Zeit durchgetreten wird, um das Quecksilber zu extrahiren. Erhitzen sich die Tarten zu sehr, so wird die Oxidation durch Kalk unterbrochen. Im Gegentheil setzt man Vitriol zu.

Taschen heißen die Lehmstöpsel, mit welchen man bei dem großen Gaarmachen die Formen so lange verschließt, bis das Gebläse angelassen wird.

Taschenkelle, ein gegossenes Gefäß, welches inwendig mit Lehm ausgestrichen und mit Handhaben versehen ist. Es wird voll flüssiges Eisen geschöpft und Stücke von mittelmäßiger Größe werden damit abgegossen.

Taschenkunst, eine in ältern Zeiten angewandte Wasserhebungsmaschine, bestehend in ledernen, an ein eisernes Seil befestigten Taschen, welche unten vollgeschöpft und oben ausgegossen wurden.

Tatzen, in Tyrol die Hebearme an einer Radwelle.

Taub, d. i. ohne Gehalt, daher taube Gänge, taube Gebirge, taube Mittel, solche, die nicht erzführend sind.

Taucheisenschmiede, syn. mit Anlaufschmiede, s. Frischarbeit.

Taufstein, Basler, syn. mit Staurolith.

Tauschvertrag. Es können Bergtheile von verschiedenen Gruben gegen einander vertauscht werden. Dabei ist alles zu beobachten, was bei Verträgen überhaupt, und insbesondere bei Kaufverträgen zu beobachten ist. Hierher gehört auch das Zusammenschlagen der Zechen (s. d. Art.)

Taxation der Gruben und Bergtheile, welche der Subhastation vorhergeht, muß jedesmal durch Sachverständige, Bergbeamte, Steiger, Kurkränzler, und sind Tagegebäude dabei, durch Handwerker unternommen werden.

Teich (Etang), eine Ansammlung von Wasser auf der Erdoberfläche, die durch gewisse, entweder von der Natur oder Kunst hervorgebrachte Ufer eingeschlossen wird. Die Kunst, dergleichen Wälle oder Ufer aufzuführen, gegen welche sich das Wasser aufstauen und in seinem Laufe gehindert werden muß, von wo man es nachdem durch zweckmäßige Oeffnungen ablassen und zur Bewegung verschiedener Räder- und Maschinenwerke benutzen kann, ist der Gegenstand des Teichbaues. Auf dem Harze, wo man sehr große und viele Anlagen dieser Art findet, verfährt man dabei kürzlich auf folgende Weise: Man gräbt, so lang als der Teichdamm (Digne de l'etang) werden soll, einen 8 bis 10 Fuß breiten und eben so tiefen Grund aus und füllt ihn mit Rasenstücken aus, welche man dergestalt über einander legt, daß die Grasseite unten zu liegen kommt. Jede Schicht wird etwas gestampft und mit lockerer Erde überschüttet. Man fährt damit fort bis zur Sohle des Dammes. Hat man auf diese Art den Grund mit Rasen ausgefüllt, so stampft man noch hinterwärts gute lose Erde dagegen, und macht innerhalb nach vorne zu eine Abdachung von tauben Bergen, zur Verstärkung des Dammes. Diese Abdachung bekömmt auf 6′ Höhe 8 — 9′ Böschung. Die Kappe der Dämme ist gewöhnlich 3 — 4 Lachter breit, wenn der Teich 4 — 6 Lachter tief ist. Ueber die bestimmte Wasserhöhe werden noch 20″ Dammerde und Rasen auf den Damm gesetzt, und beides noch mit 1′ hohem Schutt bestürzt. Wenn der ganze Damm oben in der Kappe drei Lachter Breite hat, so rechnet man alsdann, daß $\frac{3}{4}$ Lachter dick der Schutt vor dem Rasen, der Rasen (Rasenhaupt, Gazonnage) selbst 1 Lachter, und der Schutt hinter dem Rasen $1\frac{1}{4}$ Lachter dick bleibe. — Den Zapfen oder Striegel (Bonde) legt man gewöhnlich in den Damm, in einen etwa 4′ langen und breiten Striegelschacht. Dieser ist gewöhnlich mit Bohlen ausgezimmert und rund umher mit Rasen umstampft. Das Gerinne (Conduit), welches die Wasser aus dem Teiche zum Striegel führt, ist indeß mit dem, welches sie wieder abführt, nicht einerlei. Denn

an dem tiefsten Orte des Teiches wird ein Gerenne (Grundgerenne) 5 — 6′ vor dem Damme auf die Grundsohle, und in den Damm vor dessen Aufführung bis 2 oder 3′ vor das Rasenhaupt gelegt, im Teiche aber mit einem viereckigen bedeckten Kasten umgeben, an welchem auf allen Seiten zwischen dem Ausladeholz längliche Löcher zum Durchlassen des Wassers sind, damit kein Unrath mit in das Gerinne komme. Etwa 4′ vom Ende dieses in den Damm tretenden Gerinnes wird neben dasselbe das Striegel- oder Schußgerinne gelegt, in welches das Wasser aus dem Teichgerinne tritt. Das Zapfen- und die daran stoßenden Gerinne werden mit starken Pfosten und Rasen zugedeckt. Alle Gerinne nebst ihren Deckeln sind von starkem Eichenholze, und etwa 10″ ins Quadrat weit. Das Striegelgerinne ist an dem Ende, wo es an den Teich zu liegen kömmt, auf etwa 2 — 3′ in vollem randem Holze bis 2′ vom Ende ausgehöhlt, und am Ende dieser Aushöhlung ist das cirkelrunde, 10″ weite Zapfenloch. — Der Striegel oder Zapfen wird aus einem Stamm Tannenholz vierkantig bis ¾ Lachter gegen das Stammende ausgearbeitet, daß er 8 bis 9″ stark bleibt. Ist der Damm so hoch, daß man seine Höhe mit einem Stammholze nicht in der Maaße erreichen kann, daß der Striechel über dem Damm noch 9 bis 10 Fuß hervorragt, so wird noch ein Stück mit Blatt und Schloß angefügt. Im Verhältniß der Höhe sind auch für den Striegel 2 bis 3 Leitungen vorgerichtet; die erste etwa ein Lachter über dem Striegelgerinne, die zweite in der Mitte und die dritte oben. — Die Größe der Ausfluth oder des Fluthers (Conduit des eaux superflues ou trop plein) richtet sich nach dem größern oder geringern Zufluß derselben. Man construirt sie gewöhnlich von Steinen und wendet nur zu dem Rechen und zu dem eigentlichen Fluther Eichenholz an. Man geht mit der Ausfluth oder Freifluth so tief in den Berg, oder in die Steinhöhe des Teichthales, und macht sie so lang als möglich, damit der Wasserfall aus der Ausfluth dem Damm nicht nachtheilig werden könne. Ist das Gebirge nicht fest, so wird die Sohle der Freifluth gepflastert, und die Seiten werden mit guten Moosmauern versehen. Wenn die Freifluthen so breit und tief sind, daß die bei Fluthzeiten (nachdem der Teich voll ist) zuströmenden Wasser dadurch abgeführt werden können (wobei denn auch der Striegel ganz aus dem Zapfenloche gezogen wird), so macht man Schützfächer in solche, worin man eine oder einige Bohlen setzen und das Wasser temporell noch höher stauen kann, als die Sohle der Freifluth liegt, welches z. B. bei Gewittern leicht geschieht; nur muß man dabei aufmerksam seyn und die Bohlen aufziehen, wenn man sieht, daß der Regen zu anhaltend wird und der Teich in Gefahr kommen könnte. Diese Gefahr kann oft dadurch vermehrt werden, wenn die Wasser altes Gesträuch und anderes Holz mitbringen, was sich in der Ausfluth zusammen drängt und den Abfluß des Wassers hemmt. Auch Eisschollen machen beim Thauwetter die Gefahr oft groß. Um dieses zu verhüten, legt man gewöhnlich ein Gatter mit beweglichen Pfählen, welche 5 bis 6 Zoll von einander stehen können, vor die Ausfluth. Die Durchschnittsfläche des Gatters muß wenigstens ⅓ größer seyn, als die der Ausfluth, damit durch das weite Gatter auch noch Wasser genug durchgehen kann, wenn gleich Holz oder dergleichen davor zusammen getrieben ist. Man stellt daher das Gatter in einem spitzen Winkel

in den Teich hinein. — Sehr selten liegen die umgehenden Werke, welche durch die Teichwasser getrieben, oder deren Aufschlagewasser durch die Teichwasser verstärkt werden sollen, nahe am Teichdamme, sondern es müssen gewöhnlich letztere durch mehr oder minder lange Gräben fortgeführt werden. — Eine Beschreibung und Abbildung verschiedener Construktionen von Teichdämmen findet man besonders in Villefosse, III. S. 28 u. f. u. Taf. 18. Nordwall und Rinmans Maschinenlehre ꝛc. Aus dem Schwed. v. Blumhoff, II. 5—77. Delius Bergbaukunst, S. 395 f. Riemanns praktische Anweisung zum Teichbau. Leipzig 1793. Lempe Magazin für die Bergbaukunde, I. 76 ff.

Teichel, in Kärnthen, syn. mit Luppe.

Teil, Teul, Deil, syn. mit Luppe.

Telkebanyer-Stein, syn. mit Gemeinem Opal.

Tellur, Sylvan (Tellure), Metall von zinnweißer, ins Bleigraue sich eigneuder Farbe, geradblättrigem Gefüge, mit stark spiegelnder Bruchfläche und einem starken Metallglanz. Das spec. Gewicht beträgt 6,1. Es hat die Härte des Wismuths und ist so spröde, wie das Spiesglanz. Es schmelzt bei gleichen Wärmegraden, zwar später als Blei, aber früher als Spiesglanz. In einer starken Rothglühhitze erhebt es sich als Dampf und muß durch Destillation gewonnen werden. Beim Zutritt der Luft überzieht es sich zuerst mit einer weißen Haut und bei stärkerer Erhitzung brennt es mit einer lebhaften bläulichgrünen Flamme, wobei es einen starken weißen Rauch ausstößt, der einen weißen Kalk absetzt, welcher aus 83 Metall und 17 Sauerstoff besteht. — Die Alkalien lösen das Tellur auf dem nassen Wege nicht auf, verbinden sich aber, sowohl im ätzenden als im kohlensauren Zustande mit dem Tellurkalk und bilden nicht sehr schwer auflösliche Verbindungen. In Salpetersäure und Königswasser lösen sich das Tellur und der Tellurkalk leicht auf. Schwefelsäure und Salzsäure lösen den Kalk sehr leicht, das Metall aber nur durch Versetzung mit etwas Salpetersäure auf. Mit dem Schwefel verbindet sich das T. zu einer bleifarbenen, strahligen Masse. Mit dem Quecksilber scheint es sich nur sehr schwer zu amalgamiren. Merkwürdig ist aber die Verbindung mit Wasserstoffgas, welche man erhält, wenn man ätzendes Kalk und Tellurkalk mit Kohlenpulver glüht, und verdünnte Schwefelsäure zu der, in einer mit dem Quecksilberapparat verbundenen Retorte befindlichen Mischung bringt. Der Tellurkalk läßt sich leicht reduciren und erfordert nur eine schwache Rothglühhitze. Wegen der Flüchtigkeit des Metalls muß die Reduktion aber in einer Retorte mit einer locker angefügten Vorlage geschehen. — Das Metall kommt in den Gediegen-, Blätter-, Schrift- und Weiß-Tellurerzen, in Verbindung mit Gold, Silber, zum Theil auch mit geschwefeltem Blei, Kupfer und Eisen vor. — Karstens Metallurgie, §. 723 u. f. w.

Tellur, Blätter-, syn. mit Blättererz.

Tellur, Gediegen (Tellure natif auro-ferrifère). Sechsgliedriges Krystallsystem (Beudant), 5,7- bis 6,2-faches spec. Gew., Gyps- bis Kalkspathhärte. — Die Krystalle sind sechsseitige Säulen mit gerad angesetzter Endfläche, die Endkanten durch die Flächen eines Dihexaeders abgestumpft, welche mit den Seiten-

flächen einen Winkel von ohngefähr 147½° machen. — Metallglanz. Zinnweiße Farbe. Unveränderter Strich. Wenig milde. — Derb, von körniger und zuweilen von stänglicher Zusammensetzung. — Bestandtheile: 92½ Tellur, 7 Eisen, ½ Gold. — Es kam ehedem (jetzt höchst selten) auf der Grube Maria Loretto zu Facebay bei Zalathna in Siebenbürgen auf Lagern, oder auf ganz alten Gängen in einem Sandsteingebirge mit Quarz, Kies und Ged. Gold vor. — Hauy, IV. 379. v. Leonhard, 180. Mohs, II. 495. Hoffmann, IV. 1. 126. Beudant, 461.

Tellur, Schrift-, syn. mit Schrifterz.

Tellur, Weiß-, syn. mit Weiß-Tellurerz.

Tellur-Glanz, prismatischer, synon. mit Blättererz.

Tempern, syn. mit Adouciren.

Temperöfen, auf Blaufarbenwerken die Flammenöfen, in welchen die Häfen vor dem Gebrauch ausgeglüht werden.

Tennantit. Homosphäroedrisches Kryſtallſyſtem, 4,3faches spec. Gewicht, Flußſpathhärte. — Die Kryſtalle ſind Würfel, Octaeder, Dodekaeder und der Mittelkryſtall. — Theilbarkeit parallel den Dodekaederflächen, unvollkommen. Zuweilen derb. Bruch uneben. Metallglanz. Farbe ſchwärzlich bleigrau, äußerlich faſt zinnweiß; Strich röthlich grau. Undurchſichtig. — Beſtandtheile: 45½ Kupfer, 12 Arſenik, 9 Eiſen, 29 Schwefel, 5 Kieſel. — Findet ſich auf mehrern Kupfergruben in Cornwall auf Gängen, welche den Granit und Thonſchiefer durchſetzen, mit andern Kupfererzen. — v. Leonhard, 256. Mohs, II. 685. Jameson Manual, 332. Beudant, 436.

Tephroit. Demantglanz. Aſchgraue Farbe. Etwas blaſſerer Strich. Schwarz anlaufend. Derb. Theilbar, ziemlich unvollkommen und in mehrern einander rechtwinklich ſchneidenden Richtungen. Bruch uneben bis unvollkommen muſchlig. Spec. Gew. = 4,1. Härte zwiſchen der des Apatits und Feldſpaths. Kommt mit Rothzinkerz und Franklinit zu Sparta in Nord-Amerika vor und iſt von dem Hrn. Breithaupt (ſ. Charakt. S. 278) als eigenthümliche Species erkannt worden.

Tertiäre Gebirge (Terrains tertiaires). Wir verſtehen hierunter diejenigen Maſſen, welche ſpäter als die Kreide gebildet worden ſind. Sie beſtehen aus den Reſten der Zerſtörung älterer Maſſen, aus Mergel-, Thon- und Sandſchichten, welche mit einigen Lagen von Kalk- und Sandſtein wechſeln. Selten ſind Steinkohlen- und Gyps; von metalliſchen Subſtanzen findet man nur Eiſenkies und Raſeneiſenſteine. Braunkohlen ſind die einzigen fremdartigen Maſſen von Belana, welche hier vorkommen. — Von allgemeinen Bildungen findet man keine Spur; je mehr man ſich den neuern Epochen nähert, deſto beträchtlicher iſt der Einfluß des Localen, und nur lokale oder partielle Formationen machen dieſe Gebirgs-Claſſe aus. — Man kennt nur erſt wenige dieſer tertiären Gebirgsmaſſen. Am bekannteſten iſt das Terrain der Gegend von Paris, von den Herren v. Cuvier und Brongniart ſehr genau unterſucht. Es beſteht aus folgenden Schichten: 1) Plaſtiſcher Thon mit Sand (Argile plastique). 2) Grobkalk, oder

Geriten-Kalkſtein mit Sand und Sandſtein (Calcaire grossier). 3) Kieſeliger Kalkſtein (Calcaire siliceux). 4) Gyps und Mergel. 5) Mergel. 6) Sand und Sandſtein. 7) Süßwaſſerkalkſtein, mit Mühlſteinen. Die Gyps- und Mergelſchichten ſind durch die Knochenreſte großer Quadrupeden der Urwelt, vom Herrn Baron von Cuvier, Anoplotherium und Palaeotherium genannt, ausgezeichnet. — Ausgezeichnete Tertiäre Bildungen ſind noch die der Gegend von London, auf der Inſel Wight. — In Deutſchland füllen die tertiären Maſſen nach den Beobachtungen des Herrn Boué (Géologie sur l'Allemagne) fünf große Baſſins: 1) Baſſin von Norddeutſchland; hier iſt die Formation des plaſtiſchen Thones mit Braunkohlen ſehr häufig, beſonders in den höhern Gegenden. Zu dem Grobkalk gehört der Muſchelſand von Oſterweddingen bei Magdeburg, von Sternberg im Meklenburgſchen, von Diekholzen im Hildesheimſchen und einigen andern Punkten; am meiſten verbreitet zeigt ſich der jüngere Sandſtein, Mergel und Süßwaſſer-Kalkſtein u. der Kalktuff. — 2) Baſſin in Böhmen. Plaſtiſcher Thon mit Braunkohle herrſcht, Grobkalk fehlt, Süßwaſſerkalk iſt ſelten; zu letzterm gehört der Polierſchiefer von Bilin. — 3) Baſſin des Rheins. Plaſtiſcher Thon mit Braunkohlen iſt häufig, Grobkalk verbreitet, weniger der Süßwaſſerkalk. — 4) Baſſin von Baiern u. der Schweitz. Plaſtiſcher Thon iſt viel vorhanden, häufiger wird aber die Formation durch Mergelſandſtein (Molasse) mit Mergel und Mergelfluhe vertreten; ſelten zeigen ſich Bildungen, die dem Grobkalke gehören. — 5) Baſſin von Oeſtreich u. Ungarn; hier folgen: Kalkbreccie und oberer weißer Kalk, plaſtiſcher Thon mit Kohle, Sand und Kalk mit See-Conchylien, Süßwaſſerkalk und jüngerer Süßwaſſermergel. — Cuvier et Brongniart Descr. géol. des environs de Paris etc. Paris 1822. Omalius d'Halloy Annales des Mines, I. 231 etc. Bonnard Aperçu geogn. des formations etc. p. 226. Conybeare and Phillipps, England, I. 37 etc. Beudant, Hongrie, III. 264. de Humboldt, Essai etc. 299. d'Aubuisson, Géognosie, II. 402. Keferſtein, Deutſchland. Boué, l. c.

Teſſelin, ſyn. mit Albin.

Teſt, eine große Aſchenkapelle zu Silberproben und zum Feinbrennen des Silbers.

Teſtkeule, ein zugerundeter Holzklotz, der zum Stoßen der Treibeheerdmaſſe gebraucht wird.

Teſtkörner, Silberkörner, welche ſich bei einem unregelmäßigen Kapelliren in die Kapelle ziehen.

Teſtkugel, eine 4 Zoll im Durchmeſſer haltende meſſingene Kugel, mit deren Hülfe man die Aſche in dem Teſtringe oder der Teſtſchüſſel glatt andrückt.

Teſtring, ein eiſerner Ring, in welchen die Teſtaſche eingeſchlagen wird.

Teſtſchüſſel, eine gußeiſerne Schale, in welche die Teſtaſche eingeſchlagen wird.

Tetartin, ſyn. mit Albit.

Teufe. Dies Wort wendet der Bergmann überall für Tiefe an.

Textur, s. Struktur.

Thagoli, s. Rochen.

Thäler (Vallées) sind die rinnenförmigen Vertiefungen, welche die Gebirge durchschneiden. Diejenigen, die von dem hohen Gebirgsrücken auslaufen, sind die breitesten, leiten Flüsse, oder starke Bäche den tiefern Gegenden zu, theilen die Gebirge in Hauptjoche ab, und heißen auch Hauptthäler. Die Nebenthäler fallen von den Hauptjochen ab, münden sich in die Hauptthäler aus, welchen sie größere oder kleinere Bäche zuführen, wodurch jene Flüsse immer bedeutender werden. Durch kleinere und kleinere Thäler werden die Hauptjoche in Nebenjoche u. s. w. bis endlich in einzelne Berge abgetheilt, welche blos durch Schluchten, d. i. schmälere, aber gewöhnlich steil abfallende und tief eingeschnittene Thäler von einander getrennt sind. Man unterscheidet auch Längenthäler, die parallel mit den Ketten laufen und Querthäler, die senkrecht auf dem Streicher der Ketten stehn.

Thallith, syn. mit Epidot.

Tharandit, gehört zum Bitterkalk.

Theil, Bergtheil, syn. mit Kux.

Theilbarkeit, s. Struktur.

Thomsonit (Thomsonite). Viergliedriges Krystallsystem, 2,3faches spec. Gewicht, Apatit- bis Feldspathhärte. — Die Krystalle sind rechtwinklich vierseitige Säulen mit abgestumpften und zugeschärften Seitenkanten, in der Endigung mit den Flächen eines Quadratoktaeders unter 125½° zu den Seitenflächen geneigt, ferner mit den Flächen eines andern, auf die Seitenkanten aufgesetzten Quadrat-Oktaeders und mit gerad angesetzter Endfläche. Theilbarkeit auf den Seitenflächen der 1sten Säule. Glasglanz. Farbe weiß. Durchsichtig bis durchscheinend. Bestandtheile: 39 Kiesel, 31 Thon, 17 Kalk, 15 Wasser. — Vorkommen ohnfern Kilpatrik bei Dumbarton. — Beudant, 347. v. Leonhard, 662. Breithaupt (Charak. 169) hält das Mineral für 2- u. 2gliedrig.

Thon (Argile). Derb. Bruch uneben, im Kleinen feinerdig, mehr und weniger vollkommen schiefrig. Matt. Farbe weiß, grau, braun, auch roth, gelb u. s. w., zuweilen in streifigen, gewolkten und gefleckten Zeichnungen; Strich mehr und weniger glänzend. Milde. Hängt mehr und weniger stark an der Zunge. Fühlt sich mehr und weniger fettig an. Sehr weich, zum Theil zerreiblich. Nicht sonderlich schwer ins Leichte übergehend. Spec. Gew. des Töpferthons = 1,8 — 2, des Schieferthons = 2,6. — Die Gattung Thon wird in die Arten Lehm, Töpferthon, bunter Thon und Schieferthon, theils nach besondern, doch zufälligen Eigenschaften, theils nach dem Gebrauche, welcher davon gemacht wird, eingetheilt. Der Thon ist ein Gemenge zerstörter Mineralien; daher in seiner Beschaffenheit sehr verschieden und in seinen Gemengtheilen wenig Gleichförmigkeit anzutreffen. Mehrere Varietäten erweichen in Wasser, sind knetbar und werden dadurch zu dem Gebrauche geschickt. Einige sind schmelzbar, andere feuerbeständig; einige färben sich beim Brennen, andere werden weiß. Sie finden sich lagerartig, theils an der Oberfläche der Erde, theils von Dammerde bedeckt, theils in den Braunkohlen-,

theils in den Steinkohlengebirgen. Die letztern enthalten oft Abdrücke von Kräutern und sind unter dem Namen des Schieferthons bekannt. — Mohs, II. 700. v. Leonhard, 498. Dessen Felsarten, II. 555. Hoffmann, II. b. 22.

Thoneisenstein, 1) brauner, s. Brauneisenstein; 2) gelber, s. Brauneisenstein; 3) rother, s. Eisenglanz.

Thonerde, reine, syn. mit Aluminit.

Thongallen, die Thonnester des bunten Sandsteins.

Thongyps, der Gyps des bunten Sandsteins, siehe Flötzgyps.

Thonkali, schwefelsaures, syn. mit Alaun.

Thonporphyr, s. Porphyr.

Thonschiefer, Ur- und Uebergangs-Thonschiefer, Grauwackenschiefer (Phyllade, Schiste argileux). Ein so feines inniges Gemenge aus Glimmer, Quarz, Feldspath und Talk, vielleicht auch aus Hornblende, daß das Gestein als ein gleichartiges erscheint; von ausgezeichnetem schieferigem Gefüge; theils splitterig, theils erdig im Bruche; von Farbe grau, roth, unrein grün, braun oder schwarz. — Die hauptsächliche Grundlage des Gesteins machen ohne Zweifel die (mit mehr oder weniger Quarztheilen verbundenen) Glimmerblättchen; allein sie sind so innig verschmolzen mit einander, so zusammen geflossen, daß das Auge ihr Gewebe nicht mehr zu unterscheiden vermag. Der ältere Thonschiefer bietet mit unter noch Andeutungen vom Krystallinischen des Glimmerschiefers; aber meist ist die Masse so zusammen hängend, so fortgesetzt, daß von getrennten Blättchen keine Spur vorhanden ist. Das Schiefrige, von höherer und geringerer Vollkommenheit, wechselt vom dicken bis zum Dünnen und höchst Feinen; es ist theils gerade, theils gewunden oder gebogen. Mehrere Farben des Th. wechseln in Flocken und Streifen, auch in geflammten, selten in baumförmigen Zeichnungen. — Der Strich des Th. ist lichtegrau und matt, welche Farbe das Gestein auch haben mag. Er ist schimmernd, wenig glänzend, selbst glänzend, auf den Schichtungsflächen beinahe von halbmetallischem Glanze. — Entweder ist der Thonschiefer sehr quarzig (Wetzschiefer), oder er ist sehr talkig, oder sehr mit Kohlenstoff durchdrungen (Dachschiefer, Zeichnenschiefer), oder mit Kieselmasse durchdrungen. — Einzelne Lagen des Th. sind zuweilen sehr eisenreich. — Ein Theil des Th. ist frei von allen beigemengten Substanzen, in andern findet man Glimmer, Talk, Chlorit, Feldspath, Quarz, Hornblende, Chiastolith, Staurolith, Granat, Turmalin, Epidot, Kalk- und Braunspath, Kupfer-, Schwefel- und Magnetkies, Magneteisenstein, Bleiglanz, Blende. — Der ältere Th. ist durchaus frei von Versteinerungen; aber so wie die Felsart sich mehr vom Gebiete der Urzeit entfernt, treten Reste organischer Wesen in ihr auf, und im neuern Thonschiefer kommen sie, obwohl im Ganzen nur selten, und fast stets in einzelnen Exemplaren vor, nicht familienweise. Es gehören dahin: Chamiten, Orthozeratiten, Ammoniten, Enkriniten und vorzüglich Trilobiten. Auch vegetabilische Abdrücke von Monokotyledonen findet man mit unter im Thonschiefer. — Uebergänge zeigt er: im Alaunschiefer, Kie-

felschiefer, Glimmerschiefer, Chloritschiefer, Talkschiefer, Syenit, Gneis, Dionitschiefer, Itakolumit, Eisen-Glimmerschiefer, Grauwackenschiefer u. Grauwacke, auch in Braun-Eisenstein. — Der Zersetzung widersteht der Thonschiefer, seiner Weichheit ungeachtet, mit unter lange, indessen verwittert er doch leichter als der Glimmerschiefer. — Die Schichtung des Th. ist in hohem Grade ausgezeichnet. Meist sind die Schichten mächtig; die Schieferblätter liegen den Schichtungsklüften parallel, allein zuweilen sieht man die Blätter in solchem Grade gewunden und gedreht, und sie behalten diese Biegungen auf so weite Erstreckungen bei, daß ein Theil derselben gegen die Schichtung geneigt, mitunter selbst in senkrechter Richtung erscheint. Auch in dem Fallungswinkel zeigt sich viel Bestimmtheit und Beständigkeit. — Häufig ist die Felsart zerklüftet; die Klüfte laufen theils parallel, theils durchsetzen sie sich unter verschiedenen Winkeln; theils sind die Klüfte offen, theils mit Kalkspath- und Quarzmasse angefüllt, seltener mit einem Anfluge versehen. — Auf Gängen kommen im Th. vor: Quarz, Kalk-, Braun- und Schwerspath, körniger Gyps, Strahlstein, Asbest, Epidot, Flußspath, Roth- und Braun-Eisenstein, Bleierze, Wetzschiefer, Granit, Diorit, Trümmergesteine. — Zu den seltenen Erscheinungen auf, den Thonschiefer durchsetzenden Gängen, gehört der Smaragd (Peru). — Untergeordnete und fremdartige Lagen schließt der Thonschiefer in einigen Gegenden sehr häufig und von großer Mannigfaltigkeit ein; jedoch nicht in dem Grade, wie der Glimmerschiefer, und besonders stehen dem neuern Thonschiefer dieselben zu. Die Lager sind mit unter von großer Mächtigkeit, so, daß sie ganze Stückgebirge ausmachen. Ihre Lagerung ist gleichförmig mit der des Thonschiefers. Es gehören hierher: Quarz, Kieselschiefer, Feldspath, Felsstein, Talk, Talkschiefer, Topfstein, Chlorit-Schiefer, Strahlstein, Granat, Schwefelkies, Braun-Eisenstein, Bleiglanz, Gneis, Glimmerschiefer, Granit, Syenit, Diorit, Dioritschiefer, Gabbro, Serpentin, Hornblendeschiefer, Hornblende-Gestein, Feldspath-Porphyr, Alaunschiefer, Zeichnenschiefer, Wetzschiefer, Kalkstein, Grauwacke, Walkererde, Kohlenblende. — Zu den besondern Erscheinungen im Th. gehören die sogenannten thonigkalkigen Schiefer (Calschistes). Kalk, weiß und körnig, mit unter auch faserig, oder grau und dicht, und schwärzlich grauer Thonschiefer wechseln in höchst dünnen Lagen; oder der Kalk erscheint in länglichen Flecken und in Adern, die, nicht sehr tief in die Schiefermasse eindringend, bald der Schichtungslinie parallel laufen, bald mit derselben größere oder kleinere Winkel machen. — Der herrschenden Ansicht gemäß, gilt die eine Hälfte des Thonschiefers als Glied des sogenannten Urschiefer-Gebildes, das, Gneis- und Glimmerschiefer in gleichförmiger Lagerung überdeckend, namentlich mit der letztern Felsart in nächster Beziehung steht; während die andere Hälfte, mit unzweifelhaften Uebergangs-Gesteinen in wechselnder Lagerung erscheinend, und dieser der Entstehung nach folglich gleichzeitig, der Uebergangszeit beigezählt wird. In manchen Gegenden ist es schwierig zu bestimmen, ob der Th. zur Ur- oder Uebergangszeit gehöre. Einige Geognosten erachten das Daseyn eines eigentlichen Urthonschiefers für sehr zwei-

felhaft. — Man findet den Th. auf Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Syenit, Grauwacke, Uebergangskalk und überdeckt von Syenit, Granit, Diorit, Porphyr, Grauwacke, Alpenkalk und von jüngern Flötz-Formationen. Die Felsart ist sehr weit verbreitet und fast jedem gebirgigen Lande eigen. — v. Leonhards Felsarten, II. 458. v. Humbolds geogn. Versuch, 91. 146. d'Aubuisson, Géognosie, II. 93. 206. Beudant, Hongrie, III. 39. de Charpentier, Const. géognost. des Pyrenées. 187. 292.

Thonstein (Argiloïde). Derb. Bruch uneben, flachmuschlig, zuweilen Anlage zum Schiefrigen. — Farbe grau, roth, in verschiedenen unansehnlichen Nüanzen. Undurchsichtig. Nicht sonderlich spröde. Hängt nicht an der Zunge. Fühlt sich mager an. Theils halbhart, theils weich, auch zuweilen sehr weich. Spec. Gew. = 2,2. — Der Thonstein scheint das Residuum der krystallinischen Bildung einiger Gebirgsgesteine, insbesondere gewisser Porphyre zu seyn, weswegen er in seiner Beschaffenheit so verschieden ist, und mannigfaltige Uebergänge in andern Mineralien zu zeigen scheint, von denen in der That keiner Statt findet. Er bildet die Hauptmasse einiger Porphyre, welche man Thon- oder Thonsteinporphyre nennt, und kommt in Sachsen, Böhmen, Ungarn u. s. w. als Gebirgsgestein und auf Gängen vor. — v. Leonhard, 498. Mohs, II. 701. Hoffmann, II. b. 60.

Thumerstein, **Thumit,**) syn. mit Axinit.

Thürel, 1) das Ventil an der Saugröhre der Kunstsätze. 2) Ein paar Thürel, in Ungarn syn. mit Thürstock.

Thürelröhre, die nächste Saugröhre unter der Kolbenröhre.

Thürlein, eine Wetterthüre.

Thurm, beim Hohofen das auf die Futtermauern von Backsteinen aufgeführte Gemäuer.

Thürstock, **Thürstockzimmerung,**) s. Zimmerung.

Tiefste, das, einer Grube, der tiefste Punkt derselben. Es muß bei Lagerstätten, die in die Teufe setzen, vorzüglich mit Arbeitern belegt werden, um dieselben in der Teufe mehr auszurichten und die obern Baue zu schonen.

Tiegel, 1) s. Schachtofen; 2) die feuerfesten, entweder aus Thon oder aus Graphit bestehenden Gefäße, in welchen Metalle u. s. w. geschmolzen werden.

Tiegel-Frischen, eine ehedem in England gebräuchliche Frischmethode. Karsten, S. 508.

Tiegelgießerei, oder das Umschmelzen des Roheisens in Tiegeln wird dann angewendet, wenn man nur sehr geringe Quantitäten Roheisen zum Guß haben will. Das Umschmelzen ist eine sehr einfache Operation. Die Oefen, in denen sie vorgenommen wird, bestehn aus einem etwa zwei Fuß hohen prismatischen oder cylindrischen Schaft, welcher unten mit einem Rost versehen ist und oben durch eine schief liegende eiserne Platte geschlossen wird, in welcher sich eine Oeffnung befindet, durch die die mit dem um-

zuschmelzenden Eisen angefüllten Tiegel vermittelst einer Bruch- oder Schnabelzange auf den Rost gestellt werden. Die Esse liegt zur Seite. Die Tiegel bestehen entweder aus Thon (Hessische Tiegel), oder aus Graphit (Ypser Tiegel). Als Feuermaterial werden entweder Coaks oder Holzkohlen genommen. Das einzuschmelzende Roheisen muß halbirt, d. h. weder zu grau, noch weiß seyn. Karstens Eisenhüttenk. §. 712 u. ff.

Tiegelöfen, s. **Tiegelgießerei.**

Tiegererz, syn. mit **Silberschwärze**, s. **Glanzerz.**

Tiefe, syn. mit **Deupe.**

Timpel, s. **Tümpel.**

Tinkal, Borax, Borarsalz. Natron, prismat.

Borarsalz (Soude boratée). Zwei- und eingliedrig, 1,5 bis 1,7; Gyps- bis Kalkspathhärte. — Die (künstlichen) Krystalle sind geschobene Säulen von 88 und 92°, mit abgestumpften Seitenkanten; in der Endigung der vordern Seite mit zwei augitartigen Flächenpaaren und in der der hintern mit einer schief angesetzten Endfläche. Theilbarkeit auf den Abstumpfungen der scharfen Seitenkanten. — Bestandtheile: 14 Natron, 37 Borarsäure, 47 Wasser. — Krystallinische Massen, meist zusammengesintert. Bruch muschlig, halbdurchsichtig. Wachsglänzend. Weiß, ins Graue, Grüne und Gelbe; außen meist unrein bräunlich. — In Persien und Tibet an der Oberfläche der Erde und an einigen Seen. — Hauy, II. 200. v. Leonhard, 623. Mohs, II. 64. Beudant, 394.

Titan (Titane). Dies Metall ist bis jetzt nur noch in sehr kleinen Körnchen dargestellt, weil die Reduction des Kalkes sehr schwierig ist und eine überaus große Hitze erfordert. Es soll eine blaßkupferrothe Farbe haben, einen starken Glanz besitzen, spröde seyn und an der Luft anlaufen. Zum Schmelzen scheint es eine größere Hitze als das Stabeisen zu erfordern; an der Luft wird es in einer starken Glühhitze in einen grauen Kalk verwandelt. — Alle Mineralien, in denen das Titan bis jetzt aufgefunden ist (der Rutil, der Anatas, Nigrin, Iserin, Titanit und einige Granaten), zeigen immer einen röthlichen Schimmer. Der mit mehr Sauerstoff verbundene Titankalk, welcher im Rutil ganz rein zu seyn scheint, hat eine rothe Farbe. Das Verhalten des Titans und des grauen Kalks zu den Säuren ist noch unbekannt; der rothe Kalk ist aber in allen Säuren völlig unauflöslich. Ueberhaupt ist über die Eigenschaften dieses Metalles, dessen Kalk in der Porzellanmahlerei zu gelben und braunen Farben hin und wider angewendet wird, noch wenig bekannt. Karstens Metall. §. 699 u. ff.

Titan-Eisen aus Gastein, Arotomes Eisenerz. Rhomboedrisches Krystallsystem, 4,6 bis 4,7faches spec. Gewicht und Apatit- bis Feldspathhärte. Die Krystalle sind Rhomboeder, die in Verbindung mit andern schärfern Rhomboederflächen, ein Diheraeder mit schärfern und stumpfern Endkanten (122½ u. 128°) bilden und zu denen gewöhnlich die gerad angesetzte Endfläche hinzutritt. Außerdem erscheinen noch klein, das erste stumpfere und das erstere schärfere Rhomboeder. — Auch Zwillinge, welche als sehr unregelmäßige 9flächige Diheraeder mit gerad angesetzter Endfläche erscheinen. Theilbarkeit vollkommen auf der gerad angeset-

ten Endfläche, minder deutlich auf den Rhomboederflächen. — Krystalle und Körner, die Oberfläche der gerad angesetzten Endfläche gestreift, die übrigen Flächen gewöhnlich mehr rauh als glatt. — Bruch muschlig. Unvollkommener Metallglanz. Dunkel eisenschwarze Farbe. Schwarzer Strich. Undurchsichtig. Spröde. Schwache Wirkung auf den Magnet. — Wahrscheinlich besteht das Mineral aus Eisen- und Titanoxyd. — In Talk und Braunspath in der Gastein im Salzburgschen und mit Rutil zu Klattau in Böhmen und zu Olylapian in Siebenbürgen. — Große Aehnlichkeit hat der Craitonit mit diesem Mineral. Mohs, II. 462.

Titan-Eisenstein, s. Magneteisenstein.

Titan-Erz, 1) chromhaltiges (s. Hisingers mineral. Geogr. v. Schweden, übers. v. Blöde, 115) gehört zum Rutil; 2) peritomes, syn. mit Rutil; 3) prismatisches, syn. mit Titanit; 4) pyramidales, syn. mit Anatas.

Titanit, Sphen, Braun- und Gelb-Menakerz (Titane calcaréo-siliceux). Zwei- und eingliedriges Krystallsystem, 3,4- bis 3,6faches spec. Gewicht und Apatit- bis Feldspathhärte. — Die gewöhnlichsten Krystalle (denn von diesen nur kann hier geredet werden) sind geschobene Prismen mit den Winkeln von $133\frac{1}{2}$ und $46\frac{1}{2}°$, mit einer Zuschärfung der scharfen Seitenkanten $= 104°$, so wie auch mit einer Abstumpfung derselben. In der Endigung sind zuförderst drei schief angesetzte Endflächen vorhanden, von denen sich die vordern zur stumpfen Seitenkante unter $145\frac{1}{2}°$, die mittlere zur vordern unter 162° und die hintere zur mittlern unter $137\frac{1}{2}°$ neigen. Von den augitartigen Flächenpaaren des Systems, deren man mehrere genau kennt, ist besonders eins ausgezeichnet, indem es fast nie fehlt und sehr häufig als Seitenflächen von Säulen auftitt (welches jedoch, wenn auch nicht so häufig, mit den schief angesetzten Endflächen und mit zwei andern augitartigen Flächenpaaren auch der Fall ist). Die Flächen neigen sich unter 136° zu einander, unter $141\frac{1}{2}°$ zur vordern und unter 145 zur hintern Schiefendfläche. — Zur Zwillingsbildung ist der Titanit sehr geneigt, und zwar so, daß gewisse Abänderungen nur in ihnen, nie in einfachen Krystallen vorkommen. Beide Individuen haben die hintere Schiefendfläche gemein und alle übrigen gegen diese in umgekehrter Richtung, wie nach rechts und links hin liegend. Die Krystalle sind nun theils mit dieser Endfläche an einander gewachsen, theils sind sie durch einander gewachsen, und diese Verschiedenheit vereint mit der, die den Krystallen überhaupt in ihrer äußern Gestalt zukommt, giebt den Zwillingen ein sehr mannigfaches und abweichendes Ansehn. — Theilbarkeit auf der hintern Schiefendfläche, am deutlichsten aber nach einem augitartigen Paar, welches unter $113\frac{1}{2}$ zusammen geneigt ist. — Bestandtheile: 16—33 Kalk, 28—36 Kiesel, 33—46 Titanoxyd. — Krystalle glatt, oft überdeckt mit einer Rinde von Chloritblättchen; meist ein-, auch aufgewachsen und drusig verbunden; derbe Massen, theils schaalig, theils körnig abgesondert; eingesprengt. Bruch unvollkommen muschlig bis uneben. Durchsichtig bis undurchsichtig. Demantglanz, zuweilen in den Fettglanz. Braun, gelb, grau, grün. Außer den pistaziengrünen, im Ganzen wenig lebhaft. — Eingewachsen in größern und kleinern derben Parthien, auch in Krystallen, in gneisartige Gebirgsgesteine oder in Trapplagen, welche in diese oder in neuere Gebirgsgesteine eingelagert sind

(Saualpe in Kärnthen); ferner auf Erzlagern, mit Eisenerzen, Augit, Hornblende, Epidot u. s. w. (Arendel in Norwegen), und endlich auf sehr alten Gängen (St. Gotthard in der Schweiz, Salzburg). — Hauy, IV. 353. v. Leonhard, 596. Mohs, II. 433. Hoffmann, IV. a. 260. 263. G. Rose, de sphenis atque titanitae systemate crystallino. Berol. 1820. v. Leonhards Taschenbuch 1822. S. 393 u. ff.

Titansand, syn. mit Titan-Eisenstein, s. Magneteisenstein.

Titanschörl, syn. mit Rutil und Titanit.

Titanspath, syn. mit Titanit.

Todtbrennen, die Erze, völliges Abbrennen derselben.

Todtenkopf, der Rückstand von der Zerlegung des Eisenvitriols in den Vitriolbrennereien. Es ist rothes Eisenoxyd mit einer kleinen Spur von Schwefelsäure.

Todte Wetter, wenig Wetterzug.

Todt gehen, sagt man von Wassern, die keinen Fall haben.

Todt hauen, ein Stollensohle, dieselbe fast söhlig führen.

Todt liegendes, s. Sandstein.

Todt pochen, ein Erz zu klein, zu Schlämme pochen.

Todt schreiben, eine Zeche oder eine Lagerstädte für unbauwürdig erklären.

Tokayer Lux-Saphir, syn. mit Obsidian.

Tomosit, eine Abänderung des Manganspaths.

Tonne, ein Fördergefäß, aus Holz bestehend und mit Eisen beschlagen, von größerm Inhalt als ein Kübel und deshalb bei der Göpelförderung angewendet. Ihre Form ist verschieden.

Tonnenfach (Voie des tonnes), die Vorrichtung in flachen Schächten, auf welcher sich die Tonnen auf und ab bewegen. Ins Liegende des Schachtes werden nach dessen Streichen auf die Einstriche die Tonnen- oder Dumpfhölzer gelegt und auf diese entweder die Straßbäume, auf welchen die Walzen der Tonnen laufen, oder die Tonnenbretter und Tonnenlatten genagelt. Im erstern Falle sind auch noch von Distanz zu Distanz Seilwalzen befindlich, welche das Seil aufnehmen, damit es nicht aufstreift. Runde und elliptische Tonnen, die keine Walzen haben, bewegen sich entweder auf Latten oder Schachtstangen, die auf die Tonnenhölzer genagelt sind, oder auf einer aus Brettern bestehenden geneigten Ebene, welche an den Enden und in der Mitte mit Latten versehen ist.

Tonnenfachhölzer, s. Tonnenfach.

Tonnengebläse, die hölzernen Cylindergebläse, welche man jedoch nur selten findet.

Tonnengerippe, die eisernen Beschläge der Tonnen.

Tonnengewölbe, s. Mauerung.

Tonnenholz, **Tonnenlatten**, } s. Tonnenfach.

Tonnlege, **Tonnenlege**, eine zwischen einer feigern u.

einer söhligen stehende Linie, oder genauer bestimmt, eine zwischen 45 und 75° fallende Linie oder Ebene.

Tonnlegig, syn. mit abschüssig oder schief.

Topas, Prismatischer Topas, — Topas, Phisalit, Picnit oder schörlartiger Beril Werners — Alumine fluatée siliceuse, ou Topaze). Zwei- u. zweigliedriges Krystallsystem, 3,4- bis 3,6faches spec. Gew., eine Härte, welche zwischen der des Quarzes und Corundes steht und die als Normalhärte gebraucht wird. — Die Krystalle sind geschobene Prismen mit den Seitenkantenwinkeln von 124½ und 55½°, mit einer stumpfen Zuschärfung der stumpfen Seitenkante = 93°, selten mit einer noch stumpfern Zuschärfung = 115°, auch mit gerader Abstumpfung der stumpfen und scharfen Seitenkanten. Auch das Ende ist sehr ausgebildet, und seine vorzüglichsten Flächen sind folgende: Eine auf die Seitenkante von 55½° mit dem Winkel von 134° aufgesetzte Zuschärfung; die gerad angesetzte Endfläche; eine vierflachige Zuspitzung auf die Seitenflächen des Prismas von 124½° gerad aufgesetzt, mit den Endkantenwinkeln von 141 und 102°. Außerdem zeigt das System noch mehrere Zuschärfungen und Zuspitzungen des Endes, so wie auch die Eigenthümlichkeit, daß zuweilen an den entgegengesetzten Enden verschiedene Flächen vorhanden sind. — Theilbarkeit auf der gerad angesetzten Endfläche sehr vollkommen, minder deutlich auf der Zuschärfung und auf den Prismen. — Bestandtheile: 51 bis 57 Thonerde, 34 bis 33 Kieselerde, 7 bis 8 Flußsäure. — Die Krystalle auf der gerad angesetzten Endfläche rauh, die Seitenflächen in die Länge gestreift, die Zuschärfungs- und Zuspitzungsflächen des Endes glatt. Derb, von körniger und geradstänglicher Zusammensetzung. — Bruch muschlig bis uneben. Glasglanz. Weiß, gelb, grün, blau, in mannigfaltigen lichten Nüancen. — Durchsichtig, bis an den Kanten durchscheinend. — Die Species des Topas umfaßt mehrere Wernersche Gattungen. Der Topas begreift die krystallisirten Abänderungen in meistens aufgewachsenen und glattflächigen Krystallen und solche derbe Massen, gewöhnlich kleinkörnig zusammengesetzt, welche mit denselben vorkommen. In dieser Gattung erscheinen die lebhaftesten Farben und die höchsten Grade der Durchsichtigkeit. Die Krystalle des Physaliths oder Pyrophisalits sind eingewachsen, ihre Flächen uneben und rauh, die mit denselben vorkommenden derben Massen gewöhnlich großkörnig zusammengesetzt, die Farben auf wenige Nüanzen des Grünlich weißen, und die Durchsichtigkeit auf geringe Grade eingeschränkt. Der Piknit oder schörlartige Beryll endlich erscheint in gerad- und dünnstänglicher Zusammensetzung, in kleinen derben Massen und zeichnet sich weder durch lebhafte Farben, noch durch hohe Grade der Durchsichtigkeit aus. Die Varietäten dieser Gattungen hängen durch Uebergänge zusammen, so daß es oft schwer hält zu bestimmen, zu welcher eine gegebene Abänderung zu zählen sey. — Der Topas findet sich in dem Topasfels (siehe dies. Art.); ferner in lagerartigen Massen im Stockwerke zu Altenberg (Piknit), zu Fiebo und Brodbo bei Fahlun in Schweden (Physalith) mit vielen andern Mineralien; ferner auf Lagern im Gneise in Sachsen, Böhmen, Cornwall; auf Gängen im Porphyre, Gneise und Granite; auf Zinnseifen; im Sande der Flüsse u. s. w. — Hauy, II. 131. v. Leonhard, 405. Mohs, II. 353. Hoffmann, I. 577. 620. IV. b. 114. Beudant, 458.

Topasfels (Roche de Topaze). Aus Topas, Quarz und Turmalin in körnig-schiefrigem Gefüge verbunden. Vorherrschend unter diesen Gemengtheilen ist der Quarz; in geringster Menge findet sich der Turmalin. — Der Quarz wechselt in dünnen Schichten mit Topas-Streifen; letztere sind dem Schiefer-Gefüge gemäß vertheilt, aber oft nicht lange anhaltend. Außerdem findet sich der Topas auch fleckweise zwischen den Quarz-Parthien. Der Turmalin folgt in seiner Verbreitung dem Schiefer-Gefüge; oft aber zeigt er sich stellenweise angehäuft, meist im Quarz, seltener im Topas. — Von beigemengten Substanzen scheint der Topasfels frei zu seyn, äußerst kleine, sehr sparsam zerstreute Blättchen goldgelben Glimmers abgerechnet und ein, hin und wieder vorkommendes, dem Kupfergrün am nächsten stehendes Mineral. — Durch die ganze Masse des Gesteines sieht man unzählige kleinere und größere Höhlungen oder Druſenräume, die auf ihren Flächen mit Quarz- und Topaskrystallen besetzt sind und auch Steinmark enthalten. Der Topasfels ist nicht geschichtet, aber zerklüftet; er scheint einen stehenden Stock in Thonschiefer (oder Glimmerschiefer) zu bilden und erscheint als ein Fels, der Schneckenstein genannt, bei Auerbach und Tanneberg im Sächsischen Voigtlande. In geringer Entfernung trifft man grobkörnigen Granit mit aufgelöstem Feldspath. Einer andern Ansicht zu Folge soll der Topasfels zwischen Granit und Thonschiefer gleichförmig eingelagert seyn. — Ob das, unter dem Namen Beryllfels bekannte, bei Murfinsk im Ayalefskischen Kreise und im Gebirge von Odontschelon in Sibirien vorkommende Gemenge aus Quarz, Beryll, Topas u. Steinmark, zuweilen auch aus Turmalin, hierher gehört, läßt sich um so weniger entscheiden, da es noch unausgemacht ist, ob dasselbe ein Stück-Gebirge zusammensetzt, oder nur einen gangartigen Raum füllt. — Der sogen. Turmalin oder Schörlfels aus Cornwall, ein Gemenge aus Turmalin und Quarz, das wohl mehr zufällig Topase führt, scheint verschieden vom Topasfels. Vielleicht ist ein, uns nicht genauer bekanntes, körnig-schiefriges Gestein, ein Gemenge aus Topas, Quarz und Magneteisen, von Fazenda de Lopez in Brasilien, demselben näher verwandt. — v. Leonhard Felsarten, I, 207.

Topazolith, s. gelber Granat.

Töpferthon, s. Thon.

Topfstein, s. Talk.

Torberit, syn. mit Uranglimmer.

Torf (Tourbe), ein Gemenge aus kohlig bituminösen Theilen und noch unveränderten Pflanzentheilen, welches Lagen im aufgeschwemmten Gebirge bildet. Man hat mehrere Arten von Torf, als Papiertorf, Rasen- oder Haidetorf, Moorerde, Sumpf- und Baggertorf. Ersterer besteht aus über einander liegenden dünnen Schichten, der Rasentorf hingegen aus noch unverwesten Moorpflanzenwurzeln mit Gewächserde vermengt. Der See- oder Sumpftorf enthält nur wenig sichtbare Gewächstheile. Der Rasentorf liegt an der Oberfläche der Erde. — Bei der Gewinnung des Torfes verfährt man folgendermaaßen: Die Beschaffenheit und Mächtigkeit eines Torflagers wird mit dem sogenannten Lückenbohrer untersucht. Der zum Versuch ausgebohrte

oder ausgestochene Torf wird, so oft sich eine Veränderung daran zeigt, sortirt, an der Luft getrocknet und im Feuer probirt. — Soll Torf in einem Bruche gestochen werden, so macht man am höchsten Theile desselben den Anfang, in langen, mit den Seiten des Bruchstücks gleichlaufenden Gräben, indem sich der Torf, wenn er trokken ist, nicht verarbeiten läßt. Steht der Torf mehrere Fuß hoch, so muß das Stechen desselben stufenweise und nicht gleich zu tief geschehen, damit der untere nicht durch Ableitung des Wassers zu trocken werde. Der zum Brennen untaugliche Torf wird wieder in die Gräben hineingeworfen. — Zum Trocknen stellt man den Torf in runde kegelförmige, inwendig hohle Haufen, so daß die Stücke um einige Zolle von einander abstehen, damit die Luft desto besser durchstreichen kann. An Orten, wo diese Prozedur nicht statt findet, muß er in besonders dazu eingerichteten Scheuern aufgethürmt und getrocknet werden. — An manchen Orten pflegt man den Torf zusammen zu pressen, um seine Wirkung zu vermehren, indem die Brauchbarkeit des Torfes, besonders zur Kohle, mit dessen Dichtigkeit zunimmt. Der Torf wird deshalb mit Wasser durchknetet, bis er teigig und recht bindend ist und dann mittelst einer Maschine in Formen gepreßt. — Der Torf läßt sich verkohlen und beim Schmelzwesen und andern Feuerarbeiten anwenden. Indessen ist nicht jede Torfart zum Verkohlen gleich gut geeignet, sondern je besser der Torf an sich ist, desto bessere Kohlen liefert er. Die Verkohlung geschieht entweder in Gruben oder in Oefen oder in Meilern. Letztere Methode ist die vortheilhafteste; sie weicht wenig von der Verkohlung des Holzes in Meilern ab (s. Verkohlung), nur daß man wegen der schwerern Entzündbarkeit des Torfes, für mehrere Züge am Fuße des Meilers sorgen muß. — D'Aubuisson, Géognosie, II. 491 etc. Karstens Archiv, V. 2. 253. Das. VIII. 1. 129. Dessen Eisenhüttenkunde, I. §. 413 u. ff. v. Marcher, Beiträge zur Eisenhüttenkunde, Th. I. B. 6. S. 172 u. ff. Dau, neues Handbuch über den Torf u. s. w. Leipzig 1823.

Tracht, bei den Eisenhohöfen ein starker gußeiserner Kranz, welcher in der Gegend der Rast in das Rauchgemäuer eingemauert ist, und zur bessern Unterstützung des Schachtes dient.

Trachyt, Domit, Trapp-Porphyr Werners, (Trachyte). In einer, aus mehrern Substanzen feinkörnig gemengten, Grundmasse liegen Krystalle glasigen Feldspathes, als wesentlich bezeichnende Einschlüsse. Die feinkörnige Grundmasse, ein Gemenge kleiner Körper, welche das Auge selten, oft gar nicht zu unterscheiden vermag, ist graulich weiß, asche, grünlich und blaulich grau ins Gelbliche, Grünliche u. Röthliche, dunkel rauchgrau, das selten und meist nur in einzelnen Lagen, ins Schwärzliche und Dunkel-Bräunlichrothe übergeht. Mitunter ist die Grundmasse auch ziemlich reiner Feldstein. — Im Bruche ist sie grobsplittrig oder uneben, ins Erdige sich verlaufend, matt und nur mit zunehmender Intensität der Farbe schimmernd und wenig glänzend. Die Härte wechselt vom Festen bis zum Zerreiblichen. Zum Theil enthält die Grundmasse kleine, in die Länge gezogene Höhlungen, auch eckige Löcher und drusige oder zellige Räume, und mit unter so viel, daß stellenweise die ganze Grundmasse porös ist. In manchen Trachyten erscheint entweder ziemlich gleichmäßig vertheilt oder nur fleckweise eine, nicht näher be-

stimmte, grünliche Subſtanz. Das ſpec. Gew. der Grundmaſſe iſt = 2,4. — Der Feldſpath iſt graulich und gelblich weiß, auch ſtrohgelb und erſcheint in nicht ſelten ſehr ſcharf beſtimmbaren Kryſtallen. Ihre Oberfläche zeigt zuweilen deutliche Spuren der Schmelzung, iſt meiſt durch der Hauptmaſſe ziemlich parallel laufende kleine Riſſe bezeichnet, und hat ein ſehr undeutliches Blätter-Gefüge; der Bruch iſt muſchlig. In der Grundmaſſe liegen die Kryſtalle ſchichtenweis und parallel neben einander. — Von andern Einmengungen führt der Trachyt bald häufiger, bald ſparſamer: Glimmer, Hornblende und Titanit, und ſeltener: Augit, Quarz, Hyalith, Granat, Magneteiſenſtein, Eiſenkies, Schwefel. — Hin und wieder findet man im T. Bruchſtücke von Granit, Gneis und Syenit. Uebergänge zeigt er in Basalt, in Obſidian und in ſchlackenartigem Geſteine. — Durch die Einwirkung der Atmoſphäre verwandelt ſich der T. zuletzt in eine gelbliche Erde um. — Ein Theil des T. iſt durchaus ohne Schichtung, ein anderer Theil zeigt dagegen deutliche, aber meiſt nicht ſehr beſtändige Schichtung. Von Klüften iſt das Geſteiu aber mehr und weniger häufig durchzogen; die Klüfte zuweilen mit Halbopal ausgefüllt, oder ihre Wände mit Eiſenglimmer-Kryſtallen überzogen. Hin und wieder zeigt ſich auch eine prismatiſche und tafelartige Abſonderung; an einigen Orten findet man auch Höhlen, die jedoch nicht tief ſind und deren Wände mit einer Schwefelrinde überzogen ſind. — Auf Lagern ſchließt der T. Pechſtein, Obſidian und Perlſtein ein, und das Trachyt-Gebilde im weitern Sinne, d. h. die Trümmergeſteine mit einbegriffen, auch Erzlagerſtätten. Die metalliſchen Subſtanzen, namentlich Silber- und Golderze, finden ſich, eingeſprengt, in kleinen rundlichen Zuſammenhäufungen und adernweiſe, theils auf Gängen, theils in der Mitte einer meiſt erdigen Subſtanz, welche von zerſetztem Bimmſtein herrühren ſoll und, wo nicht auf Lagern, doch auf liegenden Stücken vorkommt, Gediegen Gold, Schwefelkies u. ſ. w. eingeſprengt enthält, und porphyrartige Geſteine mit mehr oder minder deutlichen Feldſpathkryſtallen einſchließt (Ungarn, Mexiko). — Der Trachyt — eine örtliche Formation, aber, durch Gleichheit der wirkenden Urſachen, ungeachtet des mehr oder minder Verſchiedenartigen, beim Vorwaltenden der einzelnen, innig verbundenen Gemengtheile, überall auf der Erdfläche, wenigſtens im Allgemeinen geognoſtiſchen Merkmale, ſich ähnlich — iſt ein Fels-Gebilde vulkaniſchen Urſprungs und im Ganzen von ziemlich neuer Entſtehung. Seine Maſſen ſcheinen Ergebniſſe gewaltiger Ausbrüche, die, in Geſtalt koloſſaler Gewölbe und Dome, oder unter der Form glockenartiger Hervorragungen, über der Oeffnung blieben, aus der ſie dem Innern der Erdrinde entſtiegen. Bei dem Trachyt deutet nichts auf ein Strömen hin, auf ein Herabkommen von höhern Orten, wie dies bei der Lava der Fall iſt. — Die Lagerungs-Beziehungen des Trachyts geſtatten faſt ein unmittelbares Beobachten, und in den meiſten Fällen, wo von Auflagerung die Rede iſt, dürfte das wahre Verhältniß eine bloße Anlagerung ſeyn. Man beobachtete den T. emporgeſtiegen aus, oder an und auf Granit, Glimmerſchiefer, Syenit, Porphyr, Grauwacke, Diorit, Uebergangs- und Jurakalk. — Mit Baſalt wechſellagert der Trachyt nie, auch machen wahrhafte Baſalte mit Olivie nie unfergeordnete Lager im Trachyt aus. Er iſt theils frei von jeder Ueberla-

gerung durch andere Formationen, theils trägt er verschiedene meist vulkanische Gebilde (wie namentlich Basalt), oder es ruhen Tuffe auf ihm, oder sehr junge Flötz-Gesteine. — Auch auf gangartigen Räumen kommt T. vor. — Die Verbreitung des T. ist ziemlich bedeutend: Siebengebirge b. Bonn, Gleichenberge ohnweit Grätz, Ungarn und Siebenbürgen, Auvergne, Enganeen, Andalusien, Insel Ischia, Archipel, Kamtschatka, Kanarische Inseln, Antillen, Cordilleren der Andes. — v. Leonhard, Felsarten, II. 504. v. Buch, geog. Beobacht. II. 243. Derf. Abhandlungen der Berliner Akademie aus den Jahren 1812 u. 13. 127. Derf. Mineral. Taschenb. XV. 402; 421; 458. v. Humboldt geogn. Verf. 333. d'Aubuisson, Géognos. II. 524. Beudant, Hougrie, a. v. O. besonders im III. Bande.

Tradde (vom Vertreten des Bodens), die Abgabe, welche die Grundeigenthümer für das Verderben ihres Grundes durch den Bergbau, erhalten.

Tragstempel, s. Zimmerung.

Tragwerk (Plancher), **Tretwerk**, auf Stollen und Strecken die hölzerne Decke über der Wasserseige, auf welcher gefahren und gefördert wird; s. Zimmerung. — Tragwerkschlagen, dasselbe vorrichten.

Trampeln, Trompeln, in Ungarn die Kolben, welche aus den Luppen der Rennfeuer zerschroten sind und unter den Trampelstreckhämmern weiter ausgeschmiedet werden.

Trapp, porphyrartiger, syn. mit Aphanit (siehe Nachträge).

Trapp-Formation Werners. Dahin werden gezählt die Grüngesteine und Hornblendgesteine und der Lieberfels der Ur- und Uebergangs-Zeit und die Flötztrappgebirge (Basalt, Wacke, Grünstein, Mandelstein, Porphyrschiefer, Graustein u. Trapptuff).

Trapp-porphyr, syn. mit Aphanit (s. Nachträge).

Trapp-Sandstein, der Sandstein der tertiären Formationen.

Traß, vulkanischer Tuff.

Traubenblei, Traubenerz, syn. mit Bunt-Bleierz.

Traubenförmig, eine Art des Vorkommens nicht krystallisirter Mineralien.

Travertino, eine Art Kalktuff, gebildet durch Niederschläge kalkhaltiger warmer Quellwasser.

Trecken, das Fortschleppen der Schlepp- oder Schleiftröge, s. Förderung.

Treibearbeit, s. Silbergewinnung.

Treibehaus, Treibhaus, diejen. metallurgische Werkstätte, in welcher das Abtreiben des Silbers geschieht.

Treibeheerd, Treibeofen (Fourneau de coupellation), diejenigen Oefen, in welchen die Scheidung des Silbers vom Blei vorgenommen wird; s. Silber-Gewinnung. Man unterscheidet folgende Arten von Treibeöfen: 1) Den alten Ober-

harzer Treibeofen mit gemauerter Haube; 2) den Unterharzer Treibeofen mit dem Stradofen und gemauerter Haube; 3) den Treibeofen mit einer kleinen beweglichen Haube; 4) den Treibeofen mit ganz beweglicher Haube, welcher jetzt gewöhnlich in Anwendung steht; 5) den alten Schneeberger Treibeofen ohne Gebläse; 6) den englischen Flammtreibeofen mit beweglicher Kapelle; 7) den alten ungarischen Treibeofen ohne Haube und Hut.

Treibehut, Haube (Chapeau), der an einem Krahn bewegliche, aus Eisenblech gefertigte und inwendig mit Lehm beschlagene Deckel der Treibeöfen.

Treibekörner, die Silberkörner, welche sich bei der Treibearbeit in den Heerd ziehen.

Treiben, 1) Abtreiben, Werkbleitreiben (Cupellation), s. Silber-Gewinnung; 2) die Schachtförderung mittelst der Pferde- und Wassergöpel; 3) das Quantum Werkblei, welches auf einmal abgetrieben worden ist; 4) ein gewisses Quantum Tonnen, welche auf einmal ausgefördert worden sind; 5) ein Stück Metall ausdehnen; 6) s. Verkohlung.

Treibeofen, s. Treibeheerd.

Treibeschacht, s. Schacht.

Treibescherben, s. Probirscherben.

Treibeschwefel, Rohschwefel, der durch die erste Destillation aus den schwefelhaltigen Erzen gewonnene Schwefel.

Treibeseil, syn. wit Bergseil.

Treibewerk, s. Wassergöpel.

Tremolit, s. Hornblende.

Trepperich, syn. mit Tragwerk.

Tretung, ehemals eine Gewinnungsart der Erze im Rammelsberge, indem man eine Masse frei stehn ließ, die dann durch ihre eigene Last hereinstürzte.

Trift, Schwenkbaum, der an die Spindel der Pferdegöpel quer über befestigte Baum, an welchen die Pferde gespannt werden.

Triklasit, Fahlunit (Triclasite). Zwei- und eingliedriges Krystallsystem, 2,6- bis 2,7faches spec. Gewicht, das Glas ritzend. — Die Krystalle sind geschobene Säulen von $109\frac{1}{2}°$. Theilbarkeit auf einer gerad angesetzten Endfläche, welche mit der stumpfen Seitenkante einen Winkel von $101\frac{1}{2}°$ macht, auch auf den Seitenflächen der Säule. — Nierförmig, derb. Bruch muschlig bis uneben und splittrig. Glasglanz. Farbe oliven- und ölgrün, ins Gelbe, Braune und Schwarze geneigt; Strich graulich weiß. Schwach durchscheinend an den Kanten, bis undurchsichtig. — Bestandtheile: 47 Kiesel, 27 Thon, 3 Talk, 5 Eisenoxydul, $\frac{1}{2}$ Manganoxyd, $13\frac{1}{2}$ Wasser. — Bei Fahlun in Schweden mit Bleiglanz, Kupferkies und Quarz im Talk- oder Chloritschiefer. — Hauy, III. 140. v. Leonhard, 419. Mohs, II. 647. Beudant, 534.

Tripel (Quarz aluminifère tripoléen). Derb, im Bruch erdig, im Großen zuweilen schiefrig. Matt. Farbe grau, zumal gelblich- und aschgrau, ins Weiße und Gelbe übergehend. Undurchsichtig. Nicht sonderlich spröde. Hängt nicht an der Zunge. Fühlt sich mager und etwas rauh an. Weich, ins sehr Weiche über-

gehend. Spec. Gew. = 1,8 — 2,2. Saugt Wasser ein und wird dadurch erweicht. Bestandtheile: 81 Kiesel, 1½ Thon, 8 Eisenoxyd, 3½ Schwefelsäure, 5 Wasser und eine Spur von Kalk. — Kommt in Sachsen, Böhmen, Frankreich und England als einzelne Lager im Flötzgebirge vor. — v. Leonhard, 496. Mohs, 702. Hoffmann, II. 2. 72.

Tripel-Kalkstein, syn. mit Saugkalk.

Triphan, prismatischer Triphan-Spath, (Triphane, Spodumène). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 3 bis 3,1faches spec. Gew., Quarzhärte. Krystalle sind bis jetzt noch nicht beobachtet worden, die Theilbarkeit führt auf eine geschobene Säule von 100° mit abgestumpften stumpfen Seitenkanten. Derb, von körniger Zusammensetzung. Bruch uneben. Perlmutterglanz. Farbe grün, in verschiedenen, ins Graue fallenden Nüanzen, bis grünlich weiß. Strich weiß. Durchscheinend. Spröde. — Bestandtheile: 66 Kieselerde, 30 Thon, 9 Lithion, 1½ Eisenoxyd. In derben Massen verwachsen mit Quarz, Turmalin, Feldspath u. s. w. in Urgebirgsgesteinen, Utön in Südermannland, Sterzing in Tyrol, Killeney in Irland. — Hauy, III. 134. v. Leonhard, 484. Mohs, II. 248. Hoffmann, II. a. 341. Beudant, 351.

Triplit, syn. mit phosphorsaurem Mangan.

Trittschemel, Balgschemel, der unter den Balgen befindliche, mit dem Deckel in Verbindung stehende und unter dem Kopfende des Balges um einen Nagel bewegliche Balken, auf welchen der Wellfuß drückt und den Balgdeckel niederzieht.

Trocken geht es im Frischfeuer, wenn das Eisen beim Schmelzen nicht hinlängliche Schlacken hat, wodurch es viel Abbrand erleidet.

Trockenanstalten, Trockenkammern auf Salinen. Die ersten Anstalten zur Trocknung oder zur Befreiung des Salzes von beigemengten oder anhängenden Soltheilchen, werden in der Soolstube selbst vorgenommen. Sie bestehen im Beiziehen des Salzes von an die nach der Länge des Heerdes laufenden Pfannenborden, und dann im Ausziehen (Ausschöpfen) des so aufgehäuften Salzes und Ablagerung desselben oberhalb der Pfannen, damit alle Soole in dieselben zurückfalle. Allemal müssen in der Nähe der Pfannenborden Pfosten aufgestellt seyn, die einem darüber nach der Länge des Heerdes hinlaufenden Balken oder Trager zugleich zur Unterlage dienen. In diese Pfosten werden dann nach der Breite des Heerdes starke Dielen eingelassen, die über die Pfannen hinlaufen, so daß sie nur ein paar Zolle hoch über den obern Rand der Pfannenborden hinziehen. Am besten legt man wie Leitern zugerichtete Lattengestelle darüber hin, in welche die mit Salz gefüllten kegelförmig zugespitzten Salzkörbe zum Abtröpfeln gestellt werden, weshalb man eine solche Vorrichtung auch wohl Tröpfelbank nennt. Dies Abtröpfeln ist jedoch noch nicht hinreichend, um ein gehörig trocknes Salz darzustellen. Gewöhnlich werden daher die Körbe in Trockenstuben transportirt, welche auf irgend eine Art erheizt sind, und dort werden die Körbe in Gerüsten aufgestellt. Auf mehrern Salinen benutzt man den bei jeder Pfanne angebrachten Mantel zum ersten Aufschütten des ausgezogenen Salzes, auf andere wird das ausgezogene Salz zuerst auf schiefe Flächen, die

wie die Pfannenböden aus Eisenblech konstruirt werden, aufgeschüttet. Der von diesem Trocknungsheerde bedeckte hohle Raum wird durch eingeleitete Wärme, die vom Pfannenheerde herkommt, gehörig erwärmt. Eine ganz neue Trocknungsmethode ist die auf erwärmten Horden, auf welchen das Salz ausgezogen wird. — von Langsdorffs neue Salzwerkskunde, §. 263 u. ff.

Trockenbleche, Probentrockenbleche, sind kleine kurz gestielte, flache Schaufeln von dickem Eisenblech, auf welchen die Erzproben abgetrocknet werden.

Trockenpochwerke, werden in einer zweifachen Absicht angewendet, nämlich theils zum Zerkleinen solcher Erze, die keiner weitern Aufbereitung bedürfen, wie die Eisenerze und solche, die so rein und derb brechen, daß sie sogleich zur Hütte geliefert werden können, theils auch zum Pochen solcher Pochgänge, die zu reich sind, um sie dem Naßpochen zu unterwerfen, aber doch noch nicht rein genug, um sie sogleich in die Hütte liefern zu können. Der erste Zweck bedarf keiner weitern Erläuterung, über den zweiten muß aber einiges gesagt werden. Wenn die Erze sehr reich und grob eingesprengt sind: so dürfen sie nicht zu dem Naßpochen kommen, wenn man nicht großen Abgang leiden will. Sie sind aber doch zur alsbaldigen Lieferung auf die Hütte nicht rein genug. Diese kommen daher zum Trockenpochen, werden nach dem Pochen durchgerättert und dann gesetzt. Hierdurch werden die gröber eingesprengten lieferungsfähig aufbereitet, der Theil aber, der in den Abhüben bei dem Setzen bleibt und zu fein eingesprengt ist, um durch Setzen allein aufbereitet zu werden, kommt demnächst noch in das Naßpochen und die hierauf folgenden Arbeiten. Hinsichtlich der Einrichtung unterscheiden sich die Trockenpochwerke nur in folgenden Punkten von den Naßpochwerken: 1) Das Unterschüren geschieht nie durch eine Pochrolle, sondern immer durch einen Arbeiter. 2) Der Pochtrog ist vorn offen und nur an den drei andern Seiten geschlossen. Das Pochen selbst geschieht auf die Art, daß der Arbeiter mit einer Schaufel die nöthige Quantität Pochgänge unter die Stempel bringt, und, wenn sie hinlänglich gepocht sind, wieder wegschafft, während des Pochens aber alle weggesprengten Stückchen wieder unter die Stempel wirft. Das Durchgepochte muß hierauf, ehe es gesetzt wird, durch einen Durchwurf, dem eine verschiedene Neigung gegeben werden kann, durchgerättert werden. Was durchfällt, kommt zur Setzarbeit, das übrige aber, welches, ohne durchzufallen, herabrollt, wird wieder unter die Stempel gebracht und wie vorhin behandelt. Besser ist aber eine durch die Pochwelle bewegte Siebmaschine, bestehend aus zweien gegeneinander geneigten Sieben, welche in einem Kasten eingeschlossen sind. — Stifft a. a. O. 176 u. ff.

Trockenregulator, s. **Windregulator.**

Trockne Mauerung, s. **Mauerung.**

Trockner Weg. Hüttenarbeiten auf dem trocknen Wege sind solche, bei denen man die Körper erst durch künstliches Feuer schmelzt oder sonst bearbeitet. Die Laugen-, Siede-, Goldscheide- und Amalgamirarbeiten geschehen dagegen auf dem nassen Wege, d. i. die dabei gebräuchlichen Auflösungsmittel sind schon bei atmosphärischer Temperatur flüssig.

Trödelcontract, findet bei dem Verkauf der Kuxe dann statt, wenn Jemandem Bergtheile unter der Bedingung zum Verhandeln gegeben werden: entweder den Werth derselben einzuliefern, oder die Kuxe zurückzugeben.

Trog, s. Bergtrog.

Trompe, syn. mit Wassertrommelgebläse.

Trona, strahliges Natron und wahrscheinlich zur Species des Natrons gehörig.

Trondeln, bei den Stoßheerden zu Bleiberg in Kärnthen sind runde Scheiben, welche sich um ihren Mittelpunkt drehen, und von welchen die Schlämme durch einen zuströmenden Wasserstrahl streifenweise, nach der Richtung des Halbmessers, abgespült und den Stellkegeln der Heerdtafel zugeführt werden.

Tröpfelbänke, s. Trockenanstalten.

Tröpfelungsanstalten, diejenigen Vorrichtungen bei der Dorngradirung, mittelst welcher die Soole auf den Dornwänden gleichförmig vertheilt wird. Ueber das ganze Gradirhaus her liegt ein Kasten oder ein Behältniß, in welchen man die zum Gradiren bestimmte Soole entweder durch einen natürlichen Fall oder durch Maschinen bringen läßt, die dann mittelst Hahnen, Tropfhahnen, welche in die Seitenwände des Kastens eingesteckt werden, in untergelegte, sogenannte Tropfrinnen abläuft, und aus solchen über die äußeren Flächen der Dornwände herabträufelt. Ist die Vorrichtung so, daß plötzlich alle Hahnen eine abgeänderte Stellung erhalten können, um z. B. wenn sich ein plötzlicher Wind erhebt und viel Soole über Bord geworfen werden würde, die Tröpfelung zu vermindern oder einzustellen, so heißt sie Geschwindstellung.

Tropfstein, der aus dem Absatz der kalkhaltigen Wasser in Höhlen des Kalkstein-Gebirges sich absetzende Kalksinter.

Trübe, Pochtrübe, s. Pochwerk.

Trübgerinne, s. Kehrheerd.

Trübheerd, zu Bleiberg in Kärnthen ein horizontal liegender schmaler Waschheerd, auf welchem der Faßvorrath von der Setzarbeit verwaschen wird.

Trumm, Trümer, die schmalen Gänge, in welche sich ein Gang oft zertheilt (zertrümmert), und überhaupt jeder sehr schmale Gang.

Trümmererz, in Ungarn der mit Fahlerz vorkommende und brekzienartig durch Kalkspath zusammengekittete Kupferkies.

Trümmergesteine, s. Struktur.

Tuff, im Allgemeinen ein Absatz aus kalkigem Wasser, neuer Entstehung.

Tuffkalk, Tuffstein, s. Kalk.

Tufftripel, syn. mit Kieseltuff, s. Quarz.

Tulit, Thulit. Theilbar in geschobenen Prismen von 92 und 87° und auf den Theilungsflächen Perlmutterglanz. Kleinmuschlicher Bruch mit Glasglanz. Farbe pfirsichblüthroth, carmin- und fleischroth, auch röthlichweiß. Bestandtheile: 42 Kiesel, 25

Thon, 19 Kalk, ½ Talk. Ritzt Glas. Mit Quarz, Flußspath und dem blauen kupferhaltigen Vesuvian zu Suhland in Tellemarken im südlichen Norwegen vorgekommen.

Tümpel. Die Brust der Eisenhohöfen wird in der Formhöhe durch einen Stein, den Tümpelstein, geschiossen. Er hat von allen Steinen am meisten auszuhalten, indem er der Abwechselung der Temperaturen durch den offenen Vorheerd am meisten ausgesetzt ist. Man versieht ihn daher vorn mit einer gußeisernen Platte, dem Tümpelblech, die auf dem Tümpeleisen, einem 3 Zoll im Quadrat starken geschmiedeten Eisen, welches vorn am Fuße des Tümpels quer über die beiden Vorderbacken gelegt ist, ruht. Es dient zugleich als Widerlage beim Arbeiten mit Brechstangen im Gestell. — Karsten §. 581.

Tümpelblech,
Tümpeleisen, s. Tümpel.

Tümpelflamme, giebt ein Kennzeichen für den Gang eines Eisenhohofens. Bricht sie stark hervor, hat eine blaue Farbe und qualmt sehr, so ist der Ofen entweder übersetzt, oder die Hitze liegt zu sehr im Gestell u. will sich im Schachte nicht in die Höhe begeben. Bei einem guten Gange und wenn die Schlacke die gehörige Consistenz hat, soll gar keine Flamme vor dem Tümpel in die Höhe kommen, sondern der Wind soll sich sogleich im Schachte in die Höhe begeben.

Tümpelloch, eine gemauerte Oeffnung unter dem Boden der Frischfeuer, in welche mittelst einer Röhre nach dem Frischen, wenn das Feuer ziemlich leer ist, Wasser zum Abkühlen des Bodens und der Zacken gebracht wird.

Tümpelstein, s. Tümpel.

Tumpfholz, s. Tonnenfach.

Tungstein, syn. mit Schwerstein.

Türkis, Calait, Agaphit, dichter Hydrargilit (Turquoise). 2,8- bis 3faches specif. Gewicht, Flußspath- bis Quarzhärte. Bestandtheile: 73 Thon, 18 Wasser, 4½ Kupferoxyd, 4 Eisenoxyd, 1,5 Bleioxyd und Verlust. — Tropfsteinartig, nierenförmig, derb, eingesprengt. Bruch flachmuschlich ins grobkörnig Unebene und Ebene. Schwach durchscheinend an den Kanten, meist undurchsichtig. Innen schwacher Wachsglanz. Smalte- und himmelblau, apfel- und pistaziengrün, durch Einfluß der Atmosphärilien mehr ins Gelbe. — Auf Gängen im Thoneisenstein, seltener auf Trümmern in einem quarzigen Gestein, auch als Geschiebe im Schuttlande: Khocassan in Persien. — Der Türkis galt früher ziemlich allgemein als ein fossiles organisches Erzeugniß, gefärbt durch Metalloxyde; es muß jedoch vom ächten Türkis wesentlich unterschieden werden, der abendländische Türkis (Zahn-Türkis, Turquoise odontolithe), welcher veränderten, von metallischen, besonders Kupferoxyden, durchdrungenen, fossilen thierischen Resten zugehört, namentlich den Zähnen mehrerer Thierspecies, und bei Miask in Sibirien, in Languedoc u. s. w. gefunden worden ist. — von Leonhard 662. Mohs II. 642. Fischer, Essai sur la Turquoise et sur la Calaïte, Moscou 1818. Beudant 465.

Turmalin, Schörl u. Turmalin Werners (Tourmaline). Rhomboedrisches Krystallsystem, 3= bis 3,2faches spec. Gew., Quarz= bis fast Topashärte. Die primitive Figur ist ein Rhomboeder mit dem Endkantenwinkel von 133½°, zu welcher folgende sekundäre Flächen treten: 1) Die erste 6seit. Säule, von welcher jedoch gewöhnlich nur die abwechselnden Flächen erscheinen; 2) die zweite 6seit. Säule; 3) Seitenflächen, zwischen denen der ersten und zweiten Säule, wodurch 12seitige Säulen mit abwechselnd stumpfern und schärfern Seitenkanten entstehen; 4) die gerad angesetzte Endfläche; 5) das erste stumpfere Rhomboeder mit dem Endkantenwinkel von 155°; 6) das erste schärfere Rhomboeder, mit dem Endkantenwinkel von 103°; 7) das zweite schärfere Rhomboeder mit dem Endkantenwinkel von 77°; 8) die Flächen mehrerer Drei= und Drei=Kantner, zwischen den Seitenflächen der zweiten Säule und den Rhomboederflächen. — Das Krystallsystem hat das Eigenthümliche, daß die entgegengesetzten Enden verschiedene Flächen zeigen, womit auch eine verschiedene Elektrizität an den verschiedenen Enden, durch Erwärmung hervorgebracht, zusammenhängt. — Theilbarkeit kommt auf den primitiven Rhomboederflächen und auf den Flächen der zweiten Säule vor, allein sie ist unvollkommen. — Bestandtheile: 30—45 Thon, 35—45 Kiesel, 0—9 Boraxsäure, 0—23 Eisenoxyd oder Oxydul, 0—13 Manganoxyd, 0—6 Kali, 0—9 Natron, 0—5 Lithion, 0—3 Kalk, 0—9 Talk, 0—5 Wasser u. flüchtige Stoffe. — Die Krystalle in die Länge gestreift; ein= u. aufgewachsen, auch zu Drusen oder Büscheln verbunden, selten einzelne Krystalle zertrümmert und durch Quarz wieder verkittet (gegliedert); abgerundete Stücke, Geschiebe; Bruch muschlich bis uneben. Durchsichtig bis undurchsichtig. In der Richtung der Axe weit weniger durchsichtig, als senkrecht auf dieselbe. Gewöhnlich verschiedene Farben in diesen verschiedenen Richtungen. Wasserhell; Roth: Pfirsichblüthroth ins Rosen=, Karmin=, Rubin=, Hyacinthrothe u. Violblaue (Siberit, Rubellit); Blau: Indig=, Lasur= und Berlinerblau (Indikolit); Grün: Gras=, Lauch=, Pistazien= und Olivengrün; Braun: Leber=, gelblich= und röthlichbraun (edler Schörl oder Turmalin); Schwarz: sammetschwarz (gem. Schörl). — Eingewachsen in primitive Felsarten (Granit, Gneis, Glimmer=, Talk= und Chloritschiefer, Dolomit), nicht selten als charakterisirender Gemengtheil, wie z. B. im Topasfels und im Turmalinschiefer; auf Drusenräumen und auf Gängen mit Quarz; im Schuttlande und im Sande der Flüsse. Die schwarzen Varietäten sehr verbreitet; der rothe im Permianischen Gouvernement in Sibirien und zu Rozena in Mähren; der blaue zu Utön in Schweden; der grüne am St. Gotthardt und in Massachusets; der braune zu Windisch=Kappel in Kärnthen u. s. w. — Hauy III. 14. v. Leonhard 397. Mohs II. 402. Hoffmann I. 627. 647. Beudant 358.

Turmalinschiefer, Schörlschiefer, eine aus Quarz und Turmalin, welche im körnig=schiefrigen Gefüge verbunden sind, bestehende Felsart. Schwächere und stärkere quarzige Lagen wechseln mit Turmalin=Lagen; das Schiefer=Gefüge ist selten gerade, meist wellenförmig gebogen. Minder wesentlich treten Glimmer, Chlorit, Zinnerz und Granat im Turmalinschiefer auf. — Die gangartigen Räume des Gesteines sind mit Quarz

erfüllt, der Turmalin, Zinnstein und weniger Glimmer führt. — Er ruht unmittelbar auf einem alten Granit-Gebilde, im Eibenstöcker Bergamts-Reviere des sächsischen Erzgebirges, besonders am Auersberge. Wahrscheinlich ist der Turmalinschiefer auch im Ellnbogener Gebirge zu Hause, und vielleicht gehört ein in der Gegend des Ochsenkopfes unweit Sosa vorkommendes Gestein auch hierher. — v. Leonhard, Felsarten I. 204. Freieslebens geogn. Arbeit. VI. 1. ff., 64 ff.

Turpeth, natürlicher, syn. mit Quecksilberhornerz.

Tuten, eine Art thönerner Probirgefäße.

Tutenmergel, Tuttenkalk, s. Kalk.

U.

Ueberberg, syn. mit Kappe, s. Zimmerung.

Ueberbrand, 1) bei der Köhlerei diejenigen Kohlen, welche über das vorschriftsmäßig von einem gewissen Maaß Holz zu liefernde Quantum erfolgen. 2) Die höhere Feine des Silbers, welche über das Gewöhnliche steigt.

Ueberbrochenes Feld, d. i. das gänzlich abgebauete Feld.

Ueberfahren, heißt quervorliegende Lagerstätten durchschneiden. Werden von einer Gewerkschaft Lagerstätten im verliehenen Felde überfahren, so steht derselben das Vorzugsrecht des Muthens zu, allein nach einer gewissen Frist kann die überfahrene Lagerstätte einem Andern überlassen werden.

Ueberfahren des Weißblechs, s. Weißblechfabrikation.

Uebergaare des Kupfers, stellt sich ein, wenn das Kupfer noch über dessen Gaarpunkt auf dem Gaarheerde bleibt. Es wird dann körnig und auf den Scheiben schuppig. Durch Glühen und Einschmelzen zwischen Kohlen kann man es verbessern.

Uebergänge der Felsarten. Uebergänge sind die Mittelglieder, durch allmählige, stufenweise Näherung zweier mehr oder weniger verschiedenartiger Gebirgsgesteine entstanden; Mittelglieder, bald den Charakter des einen oder den des andern jener Felsarten deutlicher tragend; bald beiden entfremdet in höherm oder geringerm Grade. Aus diesen Uebergängen entspringen in vielen Fällen die größten Schwierigkeiten bei Bestimmung der Felsarten. — v. Leonhards Char. der Felsarten, I. 19. v. Humboldt, geogn. Versuch, 9 ff.

Uebergangsgebirge, Ganggebirge in ältern Zeiten (Terrains intermédiaires, T. de transition), nennt man diejenigen Felsarten, welche zwischen den Ur- und den Flötzgebirgen in der Mitte stehen. Mit den Urgebirgen haben sie

die chemischen Niederschläge, das krystallinische Gefüge, die vielen zum Theil sehr mächtigen Erzlagerstätten, mit den Flötzgebirgen die mechanischen Absätze, die Reste der Zerstörung und derselben Regeneritung, die Vermehrung des Kohlenstoffs, die organischen Körper (aber bei ihrem ersten Erscheinen noch auf einer niedrigen Ausbildungsstufe) gemein. Das Hauptglied ist das Grauwacken- und Thonschiefergebirge, ein sehr wichtiges ist der Kalkstein, aber auch Granit, Porphyr, Syenit, Diorit, Aphanit ꝛc. treten häufig u. als Seltenheiten, auch Gneis und Glimmerschiefer auf.

Uebergangsgyps, kommt nach von Charpentier, Brochant und v. Buch in der Schweiz und in Salzburg vor. In der Teufe ist der Gyps wasserfrei (Anhydrit), am Tage Alabaster. — d'Aubuisson Géognosie II. 247. Annales des Mines, IV. 535.

Uebergangskalkstein, s. Kalkstein.

Uebergangstrapp, s. Diorit, Dioritschiefer, Aphanit.

Uebergelagerte Gebirgsarten, sind diejenigen, welche die ältern bedecken.

Ueberhaue, sind beim Steinkohlenbergbaue Strecken, die auf der Fallungslinie des Flötzes liegen und blos zum Wetterwechsel, oder zur Erkundigung der Pfeilerhöhe dienen.

Ueberheben, bei dem Zinnschmelzen das Auskellen des geschmolzenen Zinnes aus dem Vorheerde und Uebertragen desselben zum Pauschheerde.

Ueberhimmel, s. Sinkwerk.

Ueberläufe, dasjenige Roheisen, welches bei dem Abstechen aus dem Hohofen nicht in die vorgesetzten Formen läuft, und welches verfrischt wird.

Ueberlaufschlacken, Schwimmschlacken, heißen die Zinnschlacken, welche während des Schmelzens über die Seitenflächen des Vorheerdes abfließen.

Uebermaul, ein solches hat eine Form, wenn von ihrer untern Lippe etwas weggefeilt ist, so daß die obere Lippe vorsteht. Man wendet es an, wenn die Kohlen schlecht sind und zu schnell wegbrennen. Der Wind wird dadurch mehr in den Heerd und auf das eingeschmolzene Eisen geleitet und der Kohlenverbrand etwas vermindert. Was aber an Kohlen gewonnen wird, geht an Zeit verloren.

Ueberröschen, s. Schürfen.

Ueberrüsten, eine Arbeit, die bei dem Anfang der Abteufung eines Schachtes vorgenommen wird, indem man vier starke Hölzer über den Schurf legt, die Haspelstützen darauf stellt und gewöhnlich auch eine verlorene Zimmerung damit verbindet.

Ueberschaar. Wenn sich Gruben im gevierten Felde vermessen lassen, oder wenn eine Grube gegen einen Erbfluß zu vermessen wird und denselben nicht erreicht, oder wenn auch sonst ein Zwischenraum übrig bleibt, der weder dem Einen noch dem Andern zugehört, so nennt man einen solchen Raum eine Ueberschaar. Dergleichen Ueberschaare werden, wenn sie nicht ein gewisses in den

Gesetzen bestimmtes Maaß enthalten, den Gränznachbarn auf ihr Verlangen zugetheilt.

Ueberschlag oder Umschlag, s. Rücken.

Ueberschlagen oder Vermessen mit der verlorenen Schnur, die ohngefähre Vermessung eines Grubenfeldes ohne alle Förmlichkeiten, sobald Kübel und Seil eingeworfen sind. Es ist von dem erblichen Vermessen oder Erbbereiten wohl zu unterscheiden.

Ueberschöpfeschel, diejenige Eschel, welche beim Verwaschen der Gläser nicht abgelassen, sondern aus einem Fasse in ein zweites ausgeschöpft wird.

Ueberschuß, im Stollbergschen am Harz eine sandige Mergelschicht, welche unmittelbar über dem Kupferschiefer liegt.

Uebersetzen, 1) einen Ofen, d. h. im Verhältniß der Kohlengichten, zu große Erzgichten auftragen. 2) Wenn ein Gang einen andern oder ein Ort ein anderes durchschneidet.

Uebersichbrechen, ein bergmännischer Bau von der Förste einer Strecke in die Höhe getrieben, wie dies z. B. bei der Anlage der Förstenbaue geschieht.

Ueberständig Erz, d. i. verwittertes Erz.

Uklad, in Rußland der Rohstahl.

Ulmen, die Seitenwände eines bergmännischen Baues in Stollenform.

Umbra, türkische Umbra, s. Braun-Eisenstein.

Umbra, Cölnische, eine erdige Braunkohle.

Umbruch, ein Grubenbau in Stollenform, oder ein Ort, welches auf einer Strecke oder auf einem Stollen angefangen und entweder im Hangenden oder Liegenden herumgetrieben worden ist, und auf einem andern Punkte des Stollens oder der Strecke wieder hereinkommt.

Umfassen des Meilers, s. Verkohlen.

Umformen, das Herausnehmen der Formen aus den Eisenhohöfen, wenn sich beim Fortgange des Schmelzens das Gestell zu sehr erweitert hat, so daß die Form leicht verbrennen konnte, um ihr eine andere Lage oder dem Maule eine andere Form zu geben. Das Umformen kann nicht ohne Nachtheil für den Betrieb des Ofens, und muß daher nur im höchsten Nothfalle geschehen.

Umgehen, z. B. der Bergbau oder Hüttenbetrieb gehen um, heißt: sie sind in gutem Betriebe.

Umlegen, bei dem oberschlesischen Gallmei-Bergbaue das Ausklauben des verwitterten Gallmeies.

Umschlag, s. Rücken.

Umtrieb, die Bauhafthaltung eines Berggebäudes durch Arbeit.

Umtriebsmaschinen. Dahin gehören: die Wasserräder, die Wassersäulen- und die Dampfmaschinen.

Unbauwürdig ist eine Lagerstätte, wenn sie so arm ist, daß sie es nicht verdient, daß man Unkosten darauf verwendet.

Unedel ist ein Gebirge, welches keine Erz-Lagerstätten umschließt.

Unerschroten, nennt man eine Lagerstätte, auf welcher noch keine Bergarbeit getrieben ist.

Ungarischer Hunt, s. Förderung.

Ungleichförmige oder abweichende Lagerung, ist die, wenn die ältern Schichten mit den jüngern nicht parallel sind.

Unreines Erz, s. Kehrheerd.

Unschlitt, Inselt, Talg, welches beim Bergbau als Brennmaterial und zum Schmieren der Maschinen gebraucht wird.

Unterbank eines Flötzes, die unterste Schicht desselben.

Unterberg, zu Riechelsdorf in Hessen die Schicht eines bituminösen Mergelschieferflötzes, welches zwischen dem Zechstein und dem Kupferschiefer liegt.

Unterbrust, der untere Theil der Brustmauer eines Schachtofens, welcher aus Ziegelsteinen gemauert ist, und leicht weggenommen werden kann.

Unterbunden, heißt ein Sinkwerk (s. d. A.), wenn es mit losgetrennten Gefällen bis an den Himmel und bis an die Seiten so verlegt worden ist, daß in selbigem zwei Abtheilungen, wovon eine mit der andern keine Verbindung mehr hat, entstehen. In diesem Falle müssen mehrere Durchschläge durch das Gefälle gemacht werden, damit die neu anzukehrenden Wasser freien Durchgang haben.

Unterfaß, Unterfässel, s. Schlämmarbeit.

Unterfäule, eine Schicht des Kupferschiefergebirges.

Untergeordnete Lager, s. Lager.

Untergerinne, s. Mehlführung und Kehrheerd.

Unterhauene Wände, auf flachfallenden Gängen das nach herausgehauenen Strossen im Hangenden noch anstehende Gestein, welches zur Sicherheit unterstützt wird.

Unterheerd, syn. mit Stichheerd.

Unterkamm, **Unterkopf**, } Schichten des Kupferschiefergebirges.

Unterkriechen, 1) sagt man von einer Lagerstätte, wenn sie nicht zu Tage ausgeht. 2) Wenn man einen Stollen zu bauen anfängt, so macht man zuerst einen Graben in der Breite des Stollens, oder eine Röschе. Kommt man nun mit diesem Graben so weit in das Gebirge, daß man in dasselbe hineinarbeiten kann und über sich Gestein stehen lassen, auch den ersten Thürstock zur Zimmerung setzen muß, so sagt man, daß man untergekrochen sey.

Untermaul. Ein solches hat eine Frischforme, wenn deren untere Lippe hervorstehet. Es ist nothwendig, wenn das Eisen nicht rasch genug schmelzen will, oder auch bei harten, schwer verbrennlichen Kohlen. Immer wird aber dadurch ein starker Kohlenverbrand und ein schlechtes Stabeisen herbeigeführt.

Unterschlächtig heißt ein Wassergefälle, wenn das Wasser beim Auslaufe aus dem Gerinne auf den untern Theil eines Wasserrades stößt, dessen Schaufeln meistens nach den Halbmessern des Radkreises gestellt sind.

Unterschüren, das Werfen der Pochgänge in den Pochtrog. Dies geschieht entweder mit der Schaufel durch einen Arbeiter oder mittelst einer sogenannten Pochrolle. Zu dem Behufe wird hinter dem Pochwerke eine oben weite, mit einem geneigten Boden versehene und unten offene trichterförmige Pochrolle vorgerichtet. Unter derselben her liegt ein geneigtes ausgehöhltes Rollgerinne, das zwischen den Balken, worin es liegt, sich auf und nieder bewegen kann, und durch die daran befestigte sogen. Nase am Herabsinken gehindert wird. An seinem untern Ende, womit es an den Pochtrog stößt, ist auf demselben ein Klotz, welcher der Frosch heißt, durch eiserne Klammern befestigt. Auf diesem ruht ein Bolzen, der durch einen an der Pochsäule angebrachten Klotz, an dem sich ein eiserner Ring befindet, in seiner Stellung erhalten wird. Auf den Bolzen schlägt nun ein in dem Unterschürstempel oder Unterschürer befindlicher Däumling, welcher der Aufklopfer oder der Pocher heißt, jedesmal auf, wenn der Pochtrog leer ist. — Hierdurch wird das Rollgerinne vorne niedergedrückt, schlägt alsdann an eine am Boden der Rolle angebrachte Leiste an, und erschüttert diese dadurch so, daß die Pochgänge durch die Oeffnung am Boden der Rolle in das Rollgerinne u. aus diesem in den Pochtrog fallen. — Stiffts Aufbereitung, S. 110 ff.

Unterwerken oder Verhauen der Stollensohlen. Dies geschieht, wenn ein Stollen auf dem Gange getrieben ist und man das Gestein, welches die Sohle des Stollens, auf dem das Wasser abfließt, ausmacht, weghauet und so in die Teufe fortbauet. Der unter dem Stollen abgebauete Raum wird nun zwar wieder mit Bergen versetzt und dadurch die Sohle wieder hergestellt; es ist aber solches deswegen nachtheilig, weil das Wasser, welches darauf abfließen soll, kein festes Bette mehr hat, sich in das losgehauene und aufgestürzte Gestein ziehet und den tiefern Bauen wieder zufällt. Da man aber Mittel hat, die Stollensohlen, wenn sie auch unterwerkt sind und aus losgehauenen Bergen bestehen, durch Lehmsohlen und aufgelegte Gerinne von Holz oder von Eisen (Fluther) so herzustellen, daß das Wasser ohne Schaden darauf ablaufen kann; so kann das Verhauen, wenn es außerdem Vortheile gewährt, verstattet werden. — Hake Bergrecht, §. 358.

Unterzüge, s. Zimmerung.

Unverändert, syn. mit noch nicht wieder durchgeschmolzen; so z. B. unveränderte Schlacken, unveränderter Bleistein ꝛc.

Unverhauet, Unverritzt, syn. mit Unerschroten.

Uran (Urane), Metall von eisengrauer Farbe, sehr glänzend, hart und spröde u. von 9fachem spec. Gewicht. — Es kommt in dem Uran-Pecherz und in dem Uranglimmer vor. In der gewöhnlichen Temperatur wird das Uran an der Luft nicht verändert; in starker Glühhitze soll es sich aber mit einem schwarzen Kalk überziehen. Zum Schmelzen erfordert es eine sehr hohe Temperatur, die der gleich ist, in welcher der weiche Stahl in Fluß

kommt. Mit dem Sauerstoff verbindet sich das Uran in mehrern Verhältnissen. — Karstens Metall. §. 693. Gilberts Annalen 1824. Stck. 7. 245 ff.

Uranerz, grünes, syn. mit Uranglimmer.

Uranerz, schwarzes, syn. mit Uran-Pecherz.

Uranglimmer, Pyramidaler Euchlor-Glimmer (Urane oxydé). Viergliedriges Krystallsystem, 3,0- bis 3,2faches spec. Gewicht, Gyps- bis Kalkspathhärte. — Die Krystalle sind Quadrat-Octaeder mit dem Endkantenwinkel von 95° und dem Grundkantenwinkel von 145°. Verändert sind dieselben durch die gerad angesetzte Endfläche, die sehr vorherrscht, durch die erste und durch die zweite Säule und durch das erstere stumpfe Octaeder. — Theilbarkeit kommt sehr vollkommen auf der gerad angesetzten Endfläche vor. — Bestandtheile: 72 — 74 Uran, 15 Wasser, 0—8 Kupferoxyd, 0—¾ Zinnoxyd, 0—7 Kalkerde. — Krystalle parallel der Grundkante gestreift, theils überdeckt mit dünner Eisenocker-Rinde; einzeln aufgewachsen, häufiger drusig verbunden. Durchscheinend, seltner durchsichtig. Stark glänzend, auch nur glänzend; Perlmutterglanz. Grassmaragd-, apfel- und zeisiggrün, bis zum Schwefelgelben. — Auf Zinn-, Silber-, Kupfer- und Eisenstein-Gängen in Granit und Thonschiefer mit Quarz u. s. w. in Cornwall, im Erzgebirge, in Böhmen, Baiern u. s. w. Hauy, IV. 319. v. Leonhard, 306. Mohs, II. 206. Hoffmann, IV. a. 275. Beudant, 467.

Uranit, syn. mit Uranglimmer.

Uranocker (Urane oxydé terreux). Derb. Anflug. Theils fest, theils zerreiblich, aus matten staubartigen Theilchen bestehend. Bruch des festen unvollkommen muschlig. Fettglanz. Gelb in verschiedenen Nüanzen, zum Theil ins Rothe und Braune geneigt: die zerreiblichen Abänderungen meistens zitrongelb. Undurchsichtig. Milde. Weich und sehr weich. Die lichtegelben Abänderungen sind reines Uranoxyd, die übrigen durch Eisenoxyd verunreinigt. Ist ein Product der Zerstörung des Uran-Pecherzes, mit welchem es sich in Sachsen, Böhmen u. s. w. findet.

Uranoxyd, schwefelsaures, von Herrn John auf der Eliaszeche bei Joachimsthal in Böhmen gefunden. Es ist in kleinen grünen vierseitigen Prismen krystallisirt, welche von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte ausgehen. Beudant, 448.

Uran-Pecherz, Untheilbares Uran-Erz (Urane oxydulé). 6,4faches spec. Gewicht, Apatit bis Feldspathhärte. Bestandtheile: 86½ Uranoxydul, 2½ Eisenoxydul, 6 geschwefeltes Blei, 5 Kiesel. — Nierenförmig, traubig, häufiger derb oder eingesprengt. Bruch flachmuschlig, ins Uneben von grobem Korne. Wachsglänzend bis matt. Bräunlich- und graulich-schwarz ins Eisenschwarze, selten außen bunt angelaufen. Auf Silbererze führenden Gängen, im Urgebirge begleitet von Uranglimmer und andern Erzen in Böhmen, im Erzgebirge, in Cornwall u. s. w. — Hauy, IV. 316. v. Leonhard, 308. Mohs, II. 456. Hoffmann, IV. a. 271.

Uranthon, ein bei Johann-Georgenstadt im Erzgebirge mit Uranerzen vorkommender grün- und gelb gefärbter Thon.

Urfels-Conglomerat, ein aus lauter Bruchstücken primitiver Felsarten bestehendes Conglomerat.

Urgebirge (Terrains primitifs). Ihr besonderer Charakter ist die gänzliche Abwesenheit jeder Spur von Organismus, krystallinisches Gefüge, chemisch-verbundene Niederschläge. — Die Eintheilung der Gebirge in Ur-, Uebergangsflötz, Gebirge u. s. w. ist jedoch nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft durchaus nicht befriedigend.

Urgyps ist nur immer mit dem Urkalk und nur an wenigen Orten vorgekommen.

Urkalk, s. Kalkstein.

Urtrapp, s. Diorit.

Urwellen, s. Schwarz- und Weiß-Blechfabrikation.

V.

Variolit, s. Diorit und Feldstein.

Vater, der erste, auf einer gemutheten Lagerstätte abgesunkene Schacht, oder der Punkt, auf welchem die Lagerstätte zuerst erbrochen worden ist.

Vauquelinit, s. Rothbleierz.

Ventil, s. Dampfmaschine, Gebläse, Pumpe, Wassersäulenmaschine.

Verändern, d. h. ein bereits geschmolzenes Produkt von neuem dem Schmelzfeuer übergeben. Der Bleistein, welcher z. B. bei der Bleiarbeit in der erstern Hälfte der Woche fällt, wird in der letzten Hälfte verändert, d. h. er wird wieder mit der noch übrigen Schicht durchgesetzt.

Veränderungen, rückenartige der Flötze, siehe Rücken.

Verbauen, eine Zeche verbauet sich, wenn sie ohne Zubuße und ohne Ausbeute betrieben werden kann.

Verblasen, Steintreiben (Liquefaction), eine hüttenmännische Operation, durch welche man Metalle und Zwischenproducte der Wirkung des Gebläses aussetzt, um gewisse Bestandtheile, z. B. das Arsenik so viel als möglich zu verflüchtigen. Man bedient sich hierzu gewöhnlich der Treibeheerde, in welche man eine Gestübesohle schlägt.

Verblasen, beim Eisenhüttenwesen synon. mit Verschmelzen.

Verbleien, die Verschmelzung silber- oder goldhaltiger Erze mit Bleierzen und bleiischen Hüttenprodukten, um Silber und Gold in das Blei als Auflösungsmittel zu bringen; s. Silber-Gewinnung.

Verblenden, mit Brettern verbauen oder verdecken.

Verbrechen, syn. mit: einen Bruch machen; siehe Bruch.

Verbrochenes Feld ist das, in den Gruben ausgehauene Feld, bei welchem die Zimmerung nach und nach verfault und verbrochen, und das darauf gestürzte Gestein in die darunter befindlich gewesenen offenen Strecken gesunken ist. Man nennt dergleichen verbrochene und mit Bergen verstürzte Räume, auch den alten Mann (s. d. Art.).

Verbrüsten, die Brust der Schmelzöfen zu machen und mit Lehm verstreichen.

Vercoaken, s. Verkohlen.

Verdeckte Heerdförmerei, s. Heerdförmerei.

Verdingen, syn. mit, das Gedinge machen, s. Gedingarbeit.

Verdrückt werden Gänge, Lager oder Flötze, wenn sie sehr an Mächtigkeit abnehmen.

Veredeln, einem Gange Erz bringen, wie z. B. die zu demselben sich schaarenden Klüfte und Trümmer.

Verfachung der Wetter, s. Wetterführung.

Verfahren das Feld, eine Lagerstätte mit Schächten und Strecken öffnen. Verfahrenes Feld, syn. mit ausgebautem Felde.

Verfall, s. Rücken.

Verflächen, s. Lager.

Verfrischen des Eisens, s. Frischarbeit.

Vergattirung, die richtige Vertheilung und Beschickung der verschiedenen Erzgattungen zu einer zweckmäßigen Ausbringungsmethode.

Vergewerken, Vergewerkschaften, einzelne Kure oder ganze Zechen an Gewerken überlassen.

Vergüten, s. Sinkwerk.

Verhau zu Bleiberg in Kärnthen, syn. mit Erzbau.

Verhauen, s. Unterwerken.

Verhütten, syn. mit Verschmelzen.

Verjährung. Durch dieselbe kann auch das Bergwerkseigenthum erworben werden, weil solches dem gemeinen Verkehr unterworfen ist. Es finden hierbei die Vorschriften des bürgerlichen Rechts Anwendung. Hake, §. 305.

Verkästen, syn. mit Kästen schlagen, s. Zimmerung.

Verkauf der Kure, s. Kur u. s. w.

Verkohlung (Carbonisation), eine besondere Behandlung, der die Brennmaterialien, als Holz, Steinkohlen, Braunkohlen und Torf, vor ihrer Anwendung unterworfen werden, um sie von den Bestandtheilen, welche beim Verbrennen in nicht verdichteter Luft Flamme geben, zu scheiden. Alle diese Brennmaterialien enthalten außer dem Kohlenstoffe noch Wasserstoff und Sauerstoff, zum

Theil auch Stickstoff, in solchen Verhältnissen mit einander verbunden, daß der Wasserstoff, der Sauerstoff und der Stickstoff in einer gehörigen Hitze (die den Grad der Rothglühhitze noch nicht einmal erreichen darf), in Vereinigung mit etwas Kohlenstoff eine ganz neue Verbindung eingehen, und sich theils als Wasser, theils als Oel, theils als zusammengesetzte Gasart, theils als Essigsäure (Holzsäure) scheiden, und den größten Theil des Kohlenstoffs als Kohle zurücklassen. — Verkohlen des Holzes. Altes, nasses und faulriges Holz giebt weniger und schlechtere Kohlen, als das gesunde, nicht abständige, aber auch nicht zu junge Holz. — Das zum Verkohlen bestimmte Holz muß in Kloben von bestimmter Länge und Stärke zerspalten, zusammengerückt und in Klaftern nach gewissen Maaßen aufgesetzt werden. Die Ofenverkohlung durch äußere Hitze würde die vollkommenste seyn, indessen entschädigen das reichere Kohlenausbringen und die Gewinnung von Holzsäure nicht die bedeutenden Mehrkosten, welche durch diese Art der Verkohlung veranlaßt werden würden. Die Verkohlung in Theer- und Pechöfen hat mehr die Gewinnung von Theer als von Kohlen zur Absicht, weshalb nur das sehr harzige oder kiehnigte Holz auf solche Weise mit Vortheil verkohlt werden kann. Die Verkohlung in Oefen, in denen das Holz nicht durch äußere Erhitzung, sondern durch das Verbrennen eines Theils des Holzes selbst verkohlt wird, hat zwar große Anhänger und Vertheidiger gefunden; die Erfahrung lehrt aber, daß die Kosten ungleich größer sind und daß das Ausbringen an Kohlen aus dem Holz keineswegs bedeutender ist, als wenn man sich, statt der gemauerten Räume, in denen das zu verkohlende Holz eingeschlossen ist, beweglicher Decken von Erde oder Kohlenlösche bedient, mit denen das Holz bedeckt wird. — Die Wesenheit des Verkohlungsprozesses ergiebt es schon, daß er am vollkommensten ausgeübt wird, wo man den Zutritt der Luft gänzlich vermeidet und bloß äußere Hitze zur Entmischung des Holzes anwendet. Da dies im Großen nicht mit ökonomischen Vortheilen ausgeführt werden kann, so muß die zum Verkohlen erforderliche Hitze durch das Verbrennen eines Theils des Holzes selbst unterhalten werden. Dies geschieht in den Verkohlungsöfen, in denen das Holz auf einem Rost liegen oder auf eine andere Art einen Luftzutritt erhalten muß; es geschieht aber auch in den Haufen mit beweglichen Decken, welche Meiler genannt werden. Diese haben vor den Oefen den Vorzug, daß die durch das Schwinden des Holzes beim Verkohlen entstehenden hohlen Räume durch die beweglichen Decken wieder ausgefüllt werden können. — Die Meiler sind entweder liegende oder stehende, je nachdem man die Holzscheite horizontal über einander, oder senkrecht neben einander in regelmäßiger halbkugelförmiger Gestalt aufstellt. Bei den liegenden Meilern wird zuerst ein sehr steiler stehender Meiler um den Mittelpunkt desselben (den Quandel) aufgerichtet und rings um diesen werden dann die horizontalen Holzschichten gelegt. Die Meilerstätten selbst müssen mit großer Vorsicht zubereitet (aufgemacht) werden, indem ein fester Boden, der das Eindringen der Feuchtigkeit hindert, eben so nachtheilig ist, als ein sehr lockerer Sandboden, der die Regierung des Feuers erschwert. In manchen Fällen (besonders bei liegenden Meilern) muß ein Rost von Reisig und dünnen Aesten, die mit Erde zu bedecken sind, gemacht werden, welches bei einem sumpfigen und nassen Boden nie-

mals unterlassen werden muß. Der Quandel der Meilerstätte pflegt immer etwas höher zu seyn, als die Peripherie. Die Holzschichten müssen um den Quandelpfahl in konzentrischen Kreisen möglichst dicht aufgesetzt werden; nur rings um den Quardelpfahl bleibt ein schmaler Schacht, der von der Spitze (Haube) des Meilers bis zur Erde führt und durch den das Anzünden geschieht, wenn man nicht eine zweite Art des Anzündens durch die Zündgasse anwendet. — Einen stehenden Meiler nennt man zwei- oder dreischichtig, je nachdem zwei oder drei Reihen von Holzkloben über einander aufgestellt werden. Bei dem Aufstellen (Richten) des Meilers ist überhaupt dahin zu sehen, daß die dicke feste Erde der Holzscheite in der mittlern Höhe (Brust) des Meilers zu stehen kommen und daß die Scheite durch ihre möglichst senkrechte Stellung so wenig Zwischenräume als möglich lassen. Weil dadurch aber Hindernisse bei der künftigen Bedeckung des Meilers entstehen, so sind die liegenden Meiler vorzuziehen, bei denen die treppenförmige Abstufung der Scheite, der Decke gehörige Unterstützung gewährt. — Die Decke, womit ein gerichteter und geschlichteter Meiler versehen wird, besteht entweder aus angefeuchteter Kohlenlösche, oder häufiger aus Erde, weil man die Lösche nicht überall zur Hand hat. Wo man Erde anwendet, muß das Durchrollen derselben durch das Holz, welches das Ersticken des Feuers nach sich ziehen würde, durch eine erste Decke von Rasen, Laub oder Tannennadeln verhütet werden. Die Decke wird durch die sogenannte Rüstung, nämlich durch eine horizontale Umfassung der Peripherie des Meilers mit dünnen Aesten, festgehalten. Unter der am Fuß des Meilers angebrachten Rüstung sollen auch die Dämpfe an dem ersten Tage des Anzündens ungehindert entweichen können. Die Erddecken dürfen weder aus zu fetter, noch aus zu magerer Erde bestehen, um nicht Risse zu erhalten, oder zu schnell herab zu rollen, auch müssen sie überall gleich stark seyn, wenn nicht zufällige Umstände eine Ausnahme machen. Nur die Haube bedeckt man stärker, weil sie der Hitze am mehrsten ausgesetzt. Die Decke wird bald vor, bald nach dem Anzünden gegeben; an einigen Orten deckt man den Meiler zur Hälfte vor dem Anzünden und giebt die zweite Hälfte (bald oben, bald unten) erst dann, wenn sich keine nassen Dämpfe entwickeln. — Beim ersten Anzünden muß das Feuer mit einiger Schnelligkeit um sich greifen, damit es nicht erstickt, oder damit der Meiler gehörig ausgewärmt wird. Nur durch dies schnelle Abwärmen läßt sich das Werfen, Schlagen oder Stoßen des Meilers und ein größerer Holzverbrand verhüten. Theils durch das wirkliche Verbrennen, theils durch das Schwinden des Holzes, entsteht ein hohler Raum, der wieder mit Holz oder noch besser mit Bränden von der vorigen Verkohlung ausgefüllt werden muß. Dies Füllen der Meiler erfordert Schnelligkeit und Gewandtheit. Nach dem Füllen wird die Decke des Meilers mit der Füllstange festgeschlagen, oder der Meiler wird umfaßt, um alle hohle Räume wegzubringen. Die Rüstungsräume am Fuße des Meilers, welche bisher nur mit der ersten Decke versehen waren, erhalten jetzt auch die zweite, und in diesem Zustande, bei dem fast gänzlichen Ausschluß der Luft, indem die innere Gluth zur Verkohlung des Holzes wirken soll, den man das Treiben des Meilers nennt, bleibt derselbe 2 bis 3 Tage stehn. Dann werden, damit das Feuer nicht ersticke, Zuglöcher oder Registeröffnungen (Raum-

löcher) durch die Decke am Fuße des Meilers gestoßen und die nun folgende Operation heißt das Zubrennen des Meilers. — Ein geschickter Köhler muß die Direction des Feuers bloß durch Raumlöcher am Fuße des Meilers (Fußräume) bewirken und sich mit dem Zulassen der Luft nach den Umständen richten. Diese Fußräume bleiben bis zur beendigten Verkohlung, und nur nachdem ein abermaliges Füllen nach 4 — 8 Tagen erfolgt ist, sticht man die Mittelräume in der Brust des Meilers, um die an seiner Peripherie befindlichen Holzscheite zur Gaare zu bringen, denn einen andern Zweck dürfen diese Raumlöcher eigentlich nicht haben. Bricht das Feuer endlich durch die Fußräume durch, so ist der Meiler in die Gaare getreten. Ist dies auf allen Seiten des Meilers gleichförmig erfolgt, so wird der Meiler abgekühlt, abgeputzt, gelöscht und es wird zum Kohlenziehen oder Kohlenlangen geschritten. — Ganz frische Kohlen scheinen den etwas abgelegenen und unter trockener Bedachung aufbewahrten Kohlen in der Wirkung nachzustehen. Kohlen, die lange in der Nässe gelegen haben, werden zuletzt ganz unbrauchbar. Eine gute Holzkohle muß an der Luft blos verglimmen und nie mit Flamme brennen; sie muß dicht, fest, spröde, specifisch schwerer als das Wasser seyn, nicht abfärben und frei zwischen den Fingern gehalten klingen, aber keinen dumpfen Ton von sich geben. — v. Herburger, Beschr. der italienischen Kohlungsmethode. Wien, 1812. Karstens Eisenhüttenkunde. I. §. 364 ff. Cramers Anleitung zur Forstwissenschaft. 1766. af Uhr, Anleitung zur Verkohlung des Holzes. Ueberf. v. Blumhof. Gießen, 1820. Hollunders metallurgisch-technol. Reise. Nürnberg, 1824. Annales des Mines, VII. 247. — Der Torf wird entweder in Oefen, in Gruben, oder in Meilern verkohlt. Die letztere Art der Verkohlung ist die vorzüglichere, weil auf diese Art der Torf dichter gesetzt und besser gaar gebrannt werden kann. Die Meiler werden wie beim Holz gerichtet und behandelt, man macht sie aber kleiner. Unten an den Quandel wird Kien und recht trockenes Holz gebracht, um den Meiler schnell in Brand stecken zu können. Der Torf wird in concentrischen Kreisen rund um die Quandelstange auf dem Kopfe stehend und gegen die Stange etwas geneigt aufgesetzt, wobei aber nach den vier Weltgegenden auf der Meilerstätte Zündgassen bleiben müssen. Nach dem so viel als möglich steilen Richten, wird der Meiler mit Rasen, Moos u. s. f. und dann mit Erde bedeckt; oben an der Quandelöffnung bleibt aber eine Oeffnung von etwa einem Fuß im Durchmesser, welche gar keine Decke erhält. Alsdann wird der Meiler durch eine der Zündgassen angezündet, die nach den Wetterseiten hin gehenden Züge verschlossen, die entgegen gesetzten mehr oder weniger geöffnet, und die Spitze der Haube so lange unbedeckt gelassen, bis das Feuer oben herausschlägt, worauf die Decken gegeben und oben in der Haube Raumlöcher gestoßen werden. Die Beschaffenheit des Rauchs aus diesen Raumlöchern und die größere und geringere Leichtigkeit, mit welcher man vermittelst eines eisernen Spießes durch die Torfstücken durchstechen kann, geben das Zeichen ab, ob die Kohlen gaar sind oder nicht. Im erstern Falle werden die obern Raumlöcher geschlossen und einen Fuß tiefer neue gestoßen, bis man endlich durch solche concentrische Reihen von Raumlöchern zum Fuße des Meilers kommt, der dann gaar gebrannt ist. Das Abkühlen, Abputzen und Kohlenziehen ist dasselbe, wie bei der Holzverkohlung. —

Siehe: über das Verkohlen des Torfes. Berlin 1793. — Karsten l. c. §. 418 f. — Das Verkohlen der Steinkohlen ist mit Unrecht Abschwefeln genannt, weil die Entfernung des einen Theils des Schwefels in dem eingesprengten Schwefelkies nur Nebensache ist; richtiger nennt man diese Operation Vercoaken, indem man die Kohle von der Steinkohle Coak zu nennen pflegt. Es eignen sich dazu nicht alle Steinkohlen, welche zu Flammenfeuerungen noch ein ziemlich gutes Brennmaterial abgeben. Sehr zerklüftete Steinkohlen und solche, die durch das Liegen an der Luft bald zerfallen, sind zum Vercoaken eben so unbrauchbar, als die von vieler mineralischer Holzkohle, oder von Letten- und Schieferthonlager durchzogenen. — Das Vercoaken geschieht entweder in Oefen, oder in Meilern. Beim Verkohlen in Oefen hat man in der Regel die Absicht, die sich entwickelnden Dämpfe aufzufangen und zu benutzen. — Im Allgemeinen ist das Vercoaken weit leichter als das Verkohlen des Holzes und erfordert weit weniger Aufmerksamkeit. — Die Vercoakung in runden conischen Meilern, die eine Rasen- und Erde-, oder eine Decke von kleinen Steinkohlen erhalten, kommt jetzt wohl nur noch selten in Anwendung, obgleich sie bei sehr bituminösen Steinkohlen vortheilhaft ist. — Höchst einfach ist die neuere Art der Vercoakung in langen Haufen ohne Decke. Auf einem ebenen Platze mit festem Boden werden zuförderst die größten Kohlenstücke, nach einer durch die Schnur angegebenen Linie, gegen einander geneigt, aufgestellt, wodurch sich ein natürlicher, in der Mitte des Meilers und nach dessen Länge fortziehender Luftkanal bildet. An diese erste Reihe, deren Länge sich nach der des Platzes und des Kohlenbedarfs richtet, werden die folgenden Reihen angelegt, und so eine tonnengewölbeartige Form des Meilers hervorgebracht. Die Zwischenräume werden mit kleinen Kohlen ausgefüllt. Wenn das Setzen des Meilers verrichtet ist, werden die zu Anfang in der Mitte eingeschlagenen Pfähle herausgezogen und in die dadurch entstandenen Oeffnungen werden brennende Steinkohlen geworfen, wodurch der ganze Meiler in Brand geräth. Wo er zu flammen aufhört und wo sich eine weiße Asche ansetzt, sind die Steinkohlen vercoakt, weshalb sie dann mit Lösche beworfen werden, um die Flamme zu ersticken. Diese Vercoakungs-Methode ist zwar im höchsten Grade einfach, aber auch sehr unvollkommen, weil ein großer Verlust an Coak ganz unvermeidlich bleibt. — Ein anderes sehr nachahmungswerthes Verfahren ist das, die zu verkohlenden Steinkohlen um einen aus feuerfesten Ziegeln aufgemauerten trichterförmigen Ofen mit den beim Verkohlen in offenen Meilern angegebenen Vorsichtsmaaßregeln in einem runden Meiler aufzustellen, dessen Mittelpunkt der Ofen ist. In dem Ofen befindet sich ein conischer Schacht und in seiner Mauer sind drei über einander liegende Reihen von Zuglöchern angebracht. Die obere kreisrunde Oeffnung des Schachtes kann durch eine eiserne Platte geöffnet und geschlossen werden. Die Steinkohlen werden in runden Reihen rings um den Ofen aufgeschichtet, die Zwischenräume mit kleinen Kohlen ausgefüllt, und der ganze Meiler wird mit angefeuchteter Kohlenlösche bedeckt. Das Anzünden geschieht, indem man in den trichterförmigen Ofenschacht brennende Kohlen wirft. — Kleine Kohlen (Staub- und Nußkohlen) können auf die beschriebenen Arten nicht, sondern sie müssen auf Heerden, oder auch in runden offenen Oefen vercoakt werden. Das Vercoaken in run-

den cylindrischen Oefen ist wenig vortheilhaft; besser sind mit Gewölben versehene Heerde, auf welchen die staubartigen Kohlen ausgebreitet und angezündet werden. Eine Oeffnung dient zum Eintragen der Stauvkohlen, zum Herausziehen der Coaks (Backcoaks genannt, weil sie aus kleinen und zusammengebackenen Coaks bestehen) und zum Abzug der Flamme. — Häufig findet auch eine Vercoakung in Oefen statt, wobei auch der Steinkohlentheer gewonnen wird; ihre Beschreibung kann jedoch hier nicht gegeben werden. — Karsten, a. a. O. §. 427 ff. Dessen Archiv, I. 2. S. 81 u. ff.

Verlag. Es gehören dazu 1) die von den Gewerken nach und nach zusammengeschossenen Zubußen, 2) die zum Betriebe des Werks mit Vorwissen der Behörden aufgenommenen Schulden, überhaupt alles, was nach den Grubenrechnungen verwendet worden ist. An der Wiedererstattung des Verlags haben diejenigen, welche schon vorher ihre Bergtheile aufgegeben haben, oder derselben für verlustig erachtet sind, keinen Antheil, weil sich ihre Eigenthumsrechte aufgehoben haben. Eben so wenig participiren daran die Freikure, weil solche keine Zubuße bezahlt haben. Ist der gesammte Verlag bezahlt, so sagt man: die Grube habe den Verlag abgeworfen oder abgebauet, worauf denn, nachdem einiger Kassenvorrath vorhanden ist, Ausbeute geschlossen wird. Hake, §. 373.

Verlagszeche ist eine Grube, die so weit zu Kräften gekommen ist, daß nach Abzug der zum nächsten Betrieb erforderlichen Kosten ein Ueberschuß verbleibt, von welchem zuförderst die von den Gewerken und Gesellschaften bestrittenen Zubußen restituirt und die zum Betriebe des Werks etwa aufgenommenen Schulden zurückgezahlt werden können.

Verlegen, die zu einer Zeche nöthigen Betriebskosten vorschießen.

Verleger sind Bevollmächtigte auswärtiger Gewerke, welche die Zubuße zahlen, Verlag und Zubuße einnehmen.

Verleihbuch, s. Belehnungsbuch.

Verleihen, s. Belehnung.

Verleihung des Bergregals ist von den Specialbergleihen verschieden. Das Bergregal kann, wie die höhern und niedern Hoheitsrechte auf bestimmte Landesdistrikte und Güter, unter dem Vorbehalt der Landeshoheit und der Oberlehenherrschaft verliehen werden. Wird das Bergregal (s. d. Art.) verliehen, so erhalten die Beliehenen entweder den gesammten Complex derselben, oder wenn der Bergbau bereits freigegeben ist, nur diejenigen, welche sich der Landesherr vorbehalten hat. Es können auch nur einzelne Rechte abgetreten werden, auch kann der Landesherr mit den Beliehenen in Gemeinschaft bleiben. Hieraus entsteht die Eintheilung in vollkommene und unvollkommene, oder getheilte Berglehen (Feuda metallica plena und minus plena). — Treibt der Beliehene den Bergbau selbst, so entrichtet er weder Zehent noch andere Abgaben, legt keine Muthung ein, sucht keine Bestätigung, sondern handelt als Inhaber des Regals. Hierdurch unterscheidet sich derselbe von dem, dem ein bloßes Berglehen constituirt worden ist; und dem, der bei dem freigegebenen Bergbau einzelnes Grubenfeld gemuthet und bestätigt erhalten hat, als welche diese Abgaben an den Bergherrn abtragen müssen. Ist hinge-

gen der Bergbau freigegeben, so erhebt er von den in seinem Bezirke verliehenen Gruben den Zehent und andere Gebührnisse, und kann in beiden Fällen Bergämter bestellen. — Da das Bergregal in das Hohe und in das Niedere eingetheilt wird, so kann solches überhaupt, oder auch nur das Niedere an Privatpersonen abgetreten werden. — Dem Landesherrn bleiben immer die aus andern Hoheitsrechten herfließenden Befugnisse der Oberaufsicht, der Gesetzgebung, des Metallkaufs u. s. w. Hake, a. a. O. §. 89 u. ff.

Verlesen halten, die monatlichen Conferenzen der Bergbeamten, um die Anschnitte oder Lohnzettel durchzugehen.

Verliegen, sich —, wegen zu großer Gesteinsfestigkeit, oder wegen anderer Hindernisse auf einer Zeche nicht fortkommen können.

Verlorenes Holz, s. **Verlorene Zimmerung.**

Verlorener Kopf (Masselotte), ein großer u. schwerer Einguß, den man allen Eisen-Gußwaaren giebt, bei denen eine große Dichtigkeit des Eisens nöthig ist, wie besonders bei Geschützen, Walzen u. s. w.

Verlorene Schnur, s. **Ueberschlagen.**

Verlorene Zimmerung, solche, die nur zur momentanen Sicherung, z. B. beim Schachtabsinken, eingebauet und dann durch eine ordentliche Zimmerung oder durch Mauerung ersetzt wird.

Vermessen oder **Verschnüren**, ist eine bergrechtliche Handlung, gemäß welcher das, einer Gewerk- oder Lehenschaft verliehene Grubenfeld nach den Grundsätzen der Markscheidekunst sowohl auf der Oberfläche der Erde, als auch in der Tiefe des Gebirgs bestimmt und dessen Gränzen festgesetzt werden. Die verschiedenen Formen der Lagerstätten nutzbarer Mineralien führen zu der Ueberzeugung, daß es für den Bergbau wenig zweckmäßig seyn würde, wenn man bei allen Lagerstätten ein gleiches Grubenmaß beobachten wollte, indem man zu schmalen, in die Teufe setzenden kein breites Grubenfeld bedarf, solches aber bei andern Lagerstätten, welche sich nach allen Weltgegenden verbreiten, nöthig hat, um einen vortheilhaften Bau unternehmen zu können. Die Berggesetze nehmen daher zweierlei Vermessungsarten an, nämlich das Längenmaaß und das Quadratmaaß, oder das Maaß ins gevierte Feld. Das Längenmaaß gehört daher für Gänge, Flötze, Lager, stehende Stöcke und überhaupt für solche Lagerstätten, deren Fallen mehr als funzehn bis zwanzig Grad beträgt; das Quadratmaaß hingegen für Lagerstätten, welche entweder einen großen Umfang in der Breite und zugleich kein regelmäßiges Streichen haben, oder unten 20 und 15 Grad fallen, somit für die schwebenden Gänge, Flötze, Lager, Stockwerke, liegende Stöcke, Bänke, Seifen- und Putzenwerke. — Die Größe dieser Maaßen ist sehr verschieden und müssen dieserhalb die einzelnen Bergordnungen nachgesehen werden. — Durch das Vermessen werden die Gränzpunkte, von und bis zu welchen sich das Eigenthum einer Grube, sowohl in der Länge als in der Breite erstreckt, bestimmt, und es ist dabei darauf zu sehen, welches Feld jemand gemuthet hat, und womit er beliehen worden ist. Hierbei sind aber zuförderst die Landesgränzen, oder auch die Gränzen, innerhalb welcher jemand das Bergregal auszuüben berechtigt ist, zu beobachten. Denn wo nicht besondere

Landesverträge vorliegen, dürfen die Landesgränzen nicht überschritten werden. Dieses findet auch Anwendung, wenn eine Privatperson oder Commune mit dem Bergregal auf einen bestimmten Umfang beliehen worden ist. Eine zweite Einschränkung machen die Erbflüsse (s. d. Art.). — Bei dem Vermessen nach dem Längenmaaße muß zuförderst die Hauptstreichungslinie der Lagerstätte, d. i. eine Mittellinie von den verschiedenen Abweichungen des Streichens, welches sie macht, ausgemittelt werden. Bei der Vermessung einer Fundgrube bestimmt der Fundschacht den Anhaltungspunkt. In diesem Falle wird mit der Meßschnur auf der Mitte des Rundbaumes angehalten und auf dem Hauptstreichen 21 Lachter auf- und 21 Lachter abwärts in söhliger Richtung gemessen und auf diese Art die Länge der Fundgrube bestimmt. Liegt die Lagerstätte nicht ganz mehr im Freien, oder ist an der einen Seite der Fundgrube kein vortheilhafter Bau veranstaltet worden, so wird das Feld gestreckt, d. h. es können die 42 Lachter Längenmaaß auf der einen oder der andern Seite des Fundschachtes ganz oder zu ungleichen Theilen abgemessen werden. — Wird ein Bau mit einem Stollen angefangen, so wird bei dem Vermessen entweder an dem Orte, wo der Gang auf der Wasserseige augenscheinlich zu erkennen ist, oder auch am Stollenmundloche angehalten und von diesem an die 42 Lachter nach dem Hauptstreichen das Gebirge hinauf gemessen. — Wird eine Lagerstätte unter der Erde überfahren, so muß der Punkt, wo sie zuerst erbrochen worden ist, über der Erde angegeben werden und dann erfolgt die Vermessung wie bei einem Fundschachte. — Sind endlich Maaßen (s. d. Art.) zu vermessen, so setzt solches jederzeit das Vermessen oder Ueberschlagen der Fundgrube voraus, weil das Ende derselben den Anhaltungspunkt der Maaßen ausmacht. — Das nach dem Längenmaaße vermessene Grubenfeld hat auch seine gesetzliche Breite, welche man die Vierung nennt. Diese beträgt der Regel nach 7 Lachter und es soll bei dem Vermessen der Gang in der Mitte frei stehen und an dessen Saalbändern im Hangenden und im Liegenden angehalten werden. Herr Berghauptmann v. Herder in seiner unten angeführten trefflichen Schrift, theilt die Vierung in die quadraturam principalem (Vierung des Grubenfeldes — nach dem Hauptstreichen —) und in die quadraturam accessoriam (Vierung der Lagerstätte — nach dem Specialstreichen derselben —) ein. — Die Vierung der Lagerstätte wird nur bei Streitigkeiten abgegeben oder zugelegt, d. h. durch das Vermessen bestimmt. Sie begleitet die Lagerstätte auf allen ihren Wendungen und Richtungen in gleicher Entfernung bis in die ewige Teufe. Wenn sich ein Gang in Trümmer theilt, so ist ein Unterschied zu machen, ob sie sämmtlich in der Vierung bleiben, oder ob ein Trumm aus der Vierung fällt. Im ersten Falle bestimmt die Mitte der Vierung des Grubenfeldes den Anhaltspunkt; im zweiten Falle hingegen ist eine doppelte Vermessung nöthig, nämlich: a. die Vermessung der Vierung des Grubenfeldes, um zu bestimmen, ob ein Trumm wirklich aus der Vierung gefallen ist; b. die Vermessung des Trummes, welches der Beliehene gewählt hat. — Die Vermessung der Vierung des Grubenfeldes findet nur statt, wo überhaupt kein ganzer Gang vorhanden ist, der zum Anhaltungspunkt dient, um die nach dem Längenmaaße fortdauernde Breite zu bestimmen. Das Hauptstreichen

dient als die Mitte derselben zum Anhaltungspunkte. Sie wird in folgenden Fällen angewendet: a. Wenn sich ein Gang in Trümmer theilt; b. wenn ein Gang durch einen andern übersetzenden Gang aus der Streichungslinie verworfen und derselbe in der Vierung wieder aufgesucht wird; c. wenn mächtige Säulen oder festes Gestein vorkommen, welches einen Gang abschneidet oder verdrückt, daß man ihn nicht mehr erkennen kann; d. wenn der Gang ganz abschneidet, das Grubenfeld der Länge nach aber noch fortdauert; e. wenn das Grubenfeld am Tage vermessen wird, wo der Gang mit der Dammerde bedeckt und nicht mehr sichtbar ist. — Die Tiefe der mit dem Längenmaaße zu vermessenden Lagerstätten kann nicht nach künstlichen Gränzen bestimmt werden, sondern es erstreckt sich das Recht des Beliehenen in die ewige Teufe, d. i. es können Mineralien darauf gewonnen werden, so weit die Lagerstätte in die Tiefe setzt, oder so weit es die menschlichen Kräfte verstatten. — Das Vermessen in das gevierte Feld oder das Quadratmaaß reicht in vielen Stücken von dem Vermessen nach dem Längenmaaße ab. Es besteht zwar auch hier der Unterschied zwischen Fundgruben und Maaßen; weil es aber hier auf das rechtliche Verhältniß zwischen Fundgruben und Maaßen nach ihrer Lage nicht ankommt, so werden auch auf einer Lagerstätte mehrere Fundgruben mit ihren Maaßen vermessen, die man hier und da nur Lehen nennt. Es wird auch hier der Regel nach, auf der Mitte des Rundbaums des Fundschachtes angehalten. Von diesem aus zieht man eine gerade Linie entweder nach der Stunde des Flötzes, oder nach dem Verlangen des Muthers, oder nach der Länge des Schachtes, und mißt auf dieser Linie die Hälfte der Fundgrube auf der einen Seite, und die andere Hälfte auf der andern Seite ab. Am Ende der halben Fundgrube wird eine gerade Linie über das Winkelkreuz abgesteckt, und die halbe Fundgrube diesseits, die andere jenseits vermessen. Von dieser Regel kann abgewichen werden, wenn der Muther sich ein anderes Feld bestimmt, oder wenn die Figur wegen der zunächst liegenden Gruben nicht abgesteckt werden kann. Die Maaßen werden an die, der Fundgrube gegebene Figur angemessen, und es hängt, wenn noch freies Feld vorhanden ist, von dem Aufnehmer der Grube ab, solche auf der einen oder der andern Seite, oder auch auf zwei Seiten der Fundgrube vermessen zu lassen. — Was nun die Tiefe des gevierten Feldes anbetrifft, so ist ein Unterschied zwischen den Lagerstätten, welche lange, breite und zugleich tiefe Massen bilden, nämlich den Stock- und Putzenwerken, und den Flächenähnlichen, nämlich Flötzen, schwebenden Gängen, Lagern, liegenden Stöcken u. s. w. zu machen. Jene erstrecken sich in die ewige Teufe, diese hingegen haben eine Vierung, welche sich in das Liegende und das Hangende erstreckt. — Nach den meisten Bergordnungen erstreckt sich das Recht des Beliehenen blos auf die Lagerstätte, welche gemuthet und verliehen worden ist, und wenn daher mehrere Steinkohlenflötze über einander liegen, so muß ein jedes besonders gemuthet werden. Die Tiefe der Seifenwerke geht bis auf das feste Gestein. — Den Erbstollen steht nach den meisten Berggesetzen auch die Vierungsgerechtigkeit zu. — Das Bergrecht macht einen Unterschied zwischen dem Vermessen mit der verlorenen Schnur oder dem Ueberschlagen (s. d. Art.) und dem erblichen Vermessen oder Erbbereiten. Beide Vermessungs-Arten sind sowohl rücksichtlich der Form, als des Materiellen, ins-

besondere der rechtlichen Folgen von einander verschieden und es ist daher diese Eintheilung von Wichtigkeit. Bei dem Ueberschlagen sind keine Förmlichkeiten nöthig; zu denen des Erbbereitens gehören hingegen: 1) Die öffentliche Bekanntmachung vierzehn Tage vorher; 2) die Bestärkung (und in streitigen Fällen der Eid) des Lehenträgers, daß der Ort, wo Kübel und Seil eingeworfen, der wahre Fundschacht sey; 3) die Verwarnung, daß Niemand, bei Vermeidung einer gewissen Strafe, in die Schnur fallen, d. h. die Handlung gewaltsam stören soll. 4) Geht der Lehenträger beim Vermessen der Schnur voraus. 5) Auf der Markscheide werden Lochsteine gesetzt. 6) Ueber die Handlung muß ein Protokoll aufgenommen und solches in das Vermeß- oder Verleihbuch eingetragen werden. — Der Termin, wenn eine Grube für erbwürdig erachtet wird, ist nicht in allen Bergordnungen gleich. Gewöhnlich wird erfordert, daß die Grube bereits einmal Ausbeute gegeben habe und daß auf der Sohle und vor Ort Erzanbrüche vorhanden sind, so daß man auf einige Fortdauer der Ausbeute rechnen kann. — Hake a. a. O. §. 179 u. ff. und Nachtrag am Ende des Werks vom Hrn. von Voith. Tausch, östreich. Bergrecht, §. 86 ff. de Herder, dissertatio de jure quadraturae metallicae. Vitenbergae 1802. — Preuß. Landrecht, II. Titel 16. §. 172 u. ff.

Vernasen, im Schmelzofen eine Nase bilden, d. h. Schlakken auf die Form setzen.

Verpfänden, bei der Zimmerung die gebliebenen Lücken mit Holzkeilen ausfüllen.

Verpfändung des Bergwerkseigenthums, s. Hypothek.

Verquicken, syn. mit Anquicken.

Verrammeln, synon. mit Besetzen bei der Sprengarbeit.

Verritztes Feld, aufgeschlossenes Feld.

Verschieben. Lagerstätten werden verschoben, oder erleiden eine Verschiebung, wenn sie aus ihrer Richtung geworfen werden.

Verschießen, Schwarten hinter die Thürstöcke, Jöcher u. Kappen treiben, damit das röllige Gebirge nicht dazwischen durchrollen kann.

Verschlackung, eine Eigenschaft der Erden, indem sie in der Temperatur, welche zur Darstellung der Metalle aus den Erzen nöthig ist, weniger Neigung haben, sich zu reduziren, als eine glasartige Masse zu bilden, welche mit dem Metall keine Verbindung eingeht. Auf dieser Eigenschaft, welche auch die Metallkalke haben, beruht eigentlich die Möglichkeit des Gelingens aller hüttenmännischen Prozesse, bei denen die Schmelzhitze Bedingung ist. Die Verschlackbarkeit der verschiedenen Metallkalke in verschiedenen Temperaturen benutzt der Hüttenmann dazu, verschiedene Metalle zu scheiden und den leichter verschlackbaren Metallkalk mit den verschlackten Erden gleichzeitig als Schlacke zu entfernen.

Verschlagen, die Bergeisen, dieselben auf dem Gestein stumpf machen.

Verschmelzen, durch die Schmelzarbeit zu Gute machen.

Verschnüren, syn. mit Vermessen.

Verschrämen, syn. mit Schrämen.

Verschreibegeld, s. Quatembergeld.

Verschrotenes Feld, bereits durch Strecken ꝛc. aufgeschlossenes Feld.

Verseigen, der Wasserseige den gehörigen Fall geben.

Versetzen, 1) die ausgehauenen Räume mit Bergen verstürzen; 2) neu entdeckte Anbrüche aus irgend einem böslichen Grunde verstecken, verschmieren, verblenden. 3) Die Schachtschmelzofen mit zu vieler Beschickung überladen, so daß das Schmelzen in Stocken geräth.

Versorger, der Schichtmeister bei Eigenlöhnerzechen.

Verstauchung, syn. mit Versetzung der Schmelzöfen.

Versteinerungen oder Petrefakten (Fossiles), sind im Allgemeinen diejenigen Ueberreste organischer Körper, welche in den Gebirgsmassen vorkommen. Sie finden sich überall auf der ganzen Erde verbreitet, weder Klima noch Erhabenheit der Oberfläche hindern ihr Vorkommen; desto größern Einfluß haben dagegen die Gebirgsmassen nach ihrer Struktur, ihrem Alter und ihrer chemischen Zusammensetzung darauf. Die Gebirgsmassen, welche Versteinerungen führen, enthalten dieselben gemeiniglich schichtenweise vertheilt. Bei Gebirgsmassen, die gar keine oder sehr mächtige Schichtung besitzen, sind die Versteinerungen einzeln und unregelmäßig vertheilt. Die Gänge der ältern Gebirge enthalten höchst selten Versteinerungen, wohl aber die Klüfte u. gangartigen Spalten der jüngern Gebirge. Außerdem findet man sie auch noch in den lockern Massen der jüngern Gebirge und in den Höhlen der Kalk- und Gypsgebirge. Manche Versteinerungen sind gewissen Felsarten vorzugsweise eigen, z. B. Farrenkräuter dem Schieferthon, Echiniten dem Feuerstein, und die verschiedenen Formationen, besonders der jüngern Gebirgsmassen werden durch eigenthümliche Gestalten der in ihnen niedergelegten Organismen bezeichnet. Aus diesem Grunde wird die Versteinerungskunde eine sehr wichtige Hülfswissenschaft für die Geognosie. — von Schlotheim, die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte. Gotha 1820. Nachträge dazu 1822 und 1823. Gr. v. Sternberg, Flora der Vorwelt. Prag, seit 1820 3 Hefte. Cuvier, Recherches sur les ossemens fossiles des quadrupedes, 2de Edit. Paris 1822. Bis jetzt 7 Bände. Brocchi, Conchyliologia subappennina. Milano 1814. Brogniart et Desmarest, Histoire naturelle des Crustacées fossiles. Paris 1822. Bronn, System urweltlicher Conchylien. Heidelberg 1824.

Verstollen, ein Gebirge oder eine Grube, solche mit einem Stollen lösen.

Verstufen ist im Allgemeinen das Einhauen eines Merkmals oder Zeichens in das Gestein. Einen Stollen verstufen, heißt das Gestein desselben mit einem Zeichen versehen. Wer nämlich einen Stollen nicht weiter fortsetzen und doch sein bisher erworbenes Recht und Eigenthum erhalten will, der muß solches dem betreffenden Bergamte anzeigen und auf die Verstufung antragen. Das Bergamt muß hierauf den Stollen befahren und da, wo er

aufhört, eine Stufe schlagen, und dies Zeichen, so wie die Maaß des Stollens, umständlich in das Bergbuch eintragen, damit für die Zukunft darüber keine Irrung entstehen kann. — Hake a. a. O. §. 448 u. ff.

Verstürzen, etwas mit Bergen ausfüllen.

Versuchbaue (Travaux préparatoires). Diejenigen Baue, welche zur Aufsuchung bauwürdiger Lagerstätten getrieben werden. Sie sind sehr wichtig, aber auch am wenigsten einträglich, da sie größtentheils im tauben Gestein getrieben werden. Stets müssen sie im Verhältnisse mit den andern Bauen betrieben, damit durch sie stets neue bauwürdige Punkte aufgefunden werden, und dennoch die Aufsuchung derselben die Kräfte des Grubengebäudes nicht übersteigt. Als Versuchbaue dienen Stollen, Strecken, Querschläge, Schächte und Gesenke.

Verunedeln. Ein Gang wird verunedelt, wenn seine Anbrüche geringer werden.

Verwandruthen, einen Schacht mit Wandruthen versehen.

Verwaschen, syn. mit Waschen.

Verwesamt, im Oestreichischen syn. mit Bergamt.

Verwitterung, Zersetzung (Décomposition), die Aenderungen, welche die Gesteine durch Einwirkung der Luft, von Wasser, u. durch den Wechsel atmosphärischer Temperatur, in sehr ungleichem Grade, je nach dem Mannichfachen bedingender Verwandtschaftsgesetze, nach der verschiedenen Natur ihres Bestandes, nach dem gegenseitigen Menge-Verhältniß der einzelnen Theile ungleichartiger Gebilde, nach Struktur-Beziehungen u. s. w. erleiden. — Der Hüttenmann wendet den Verwitterungsprozeß oft an, um feste Erze mürber zu machen, oder um sie oxydiren zu lassen, oder damit sie ihr Krystallisationswasser verlieren. Man setzt daher Alaun-, Vitriol-, Kobalt-Eisenerze in lockere Haufen gestürzt, entweder im Freien, oder unter einer Bedachung, der Wirkung der Atmosphäre aus.

Verzimmern, einen Bau mit Zimmerung versehen.

Verzinnen, s. **Weißblechfabrikation.**

Verzogene Stöße, solche hat ein Schacht, wenn sie nicht in gerader Richtung niedergehen.

Veste, syn. mit Bergfeste.

Vesuvian, Pyramidaler Granat (Idocrase). Viergliedriges Krystallsystem, 3,3- bis 3,4faches spec. Gew. und Feldspathhärte, die sich der Quarzhärte nähert. Die primäre Figur ist ein Quadratoktaeder mit den Winkeln = 129½ und 74°; an derselben kommen folgende sekundäre Flächen vor: 1) Die erste Säule; 2) die zweite Säule; 3) eine Zuschärfung der Seitenkanten zwischen beiden Säulen; 4) mehrere schärfere und ein stumpferes Oktaeder; 5) die gerad angesetzte Endfläche; 6) drei übereinander liegende Abstumpfungsflächen der Kante zwischen der zweiten Säule und den Flächen des primitiven Oktaeders, welche 8seitigen Pyramiden mit abwechselnd stumpfern und schärfern Endkanten angehören. — Theilbarkeit von geringer Vollkommenheit auf den Seitenflächen der ersten und zweiten Säule und auf der gerad ange-

sezten Endfläche. — Bestandtheile: 14 bis 33 Thon, 35 bis 43 Kiesel, 2 bis 7 Eisenoxyd, ¼ bis 4 Manganoxyd, 22 bis 38 Kalk, 0 bis 3 Talk, 0 bis 5 Kali oder Natron. — 1) Vesuvian (Wiluit, Frugardit). Krystalle glatt, auch mit starker Längenstreifung; einzeln eingewachsen und dann um und um ausgebildet, oder in- und übereinander gewachsen, auch drusig gruppirt. Bruch klein u. unvollkommen muschelig ins Unebene. Durchsichtig bis undurchsichtig. Zwischen Glas- und Fettglanz. Leber- und röthlichbraun ins Schwarze, Schwärzlich- und Olivengrüne, selbst ins Blaue; nicht selten verschiedene Farben an den entgegengesetzten Enden der Krystalle. — Auf Gängen im Gneise: Spanien, Norwegen, Finnland, Schweiz ꝛc.; in Drusenhöhlen von Serpentin: Piemont, Sibirien, im thonigten Gestein: Baikalsee; als Auswürfling des Vesuvs am Somma. — 2) Egeran. Die Krystalle einfach, selten vollkommen ausgebildet, im Innern häufig zellig oder porös; büschelweise gruppirt; derbe Massen, oft stänglich abgesondert. An den Kanten wenig durchscheinend. Braun. Im Glimmerschiefer ohnweit Eger in Böhmen, auch in Irland. — Wahrscheinlich gehört der Loboit von Gökum in Upland auch hierher. — Anhang: Gelenit (Stylobat) — wahrscheinlich eine eigenthümliche Species. — Viergliedrig oder zwei- und zweigliedrig, 3faches spec. Gew., Apatit- bis Feldspathhärte. Quadratische oder geschobene Prismen mit gerad angesetzter Endfläche. Auf der letztern ist deutliche, auf den erstern undeutliche Theilbarkeit. Bruch muschlich bis uneben. Fettglanz in den Glasglanz. Grün, in verschiedenen unansehnlichen Nüanzen. An den Kanten durchscheinend. Bestandtheile: 29½ Kiesel, 35 Kalk, 25 Thon, 6½ Eisenoxyd, 8⅓ Verlust. — Mit Kalkspath im Fassathale in Tyrol. Hauy II. 544. 557. v. Leonhard 434. Mohs II. 408. 649. Hoffmann I. 472. Beudant 339. 366.

Vierlinge, s. Zwillinge.

Vierter Pfennig. Dieser besteht in dem vierten Theile der Kosten, welche die Gewerkschaften dem Stollner, sobald er in das ihnen verliehene Feld kommt, auf seine Ankündigung zum weitern Betriebe zu entrichten verbunden sind, so lange jener sich in ihrem Felde befindet. Zu diesen Kosten rechnet man, was an Arbeitslöhnen, Geleuchte, Schmiedekosten, Holz, sowohl auf den Stollen, als auch auf Lichtschächte verwendet wird. — Hake §. 432. Preuß. Landrecht a. a. O. §. 409.

Vierung, 1) s. Vermessen. 2) Vierungsgerechtigkeit, Schachtrecht; diese übt der Bergwerkseigenthümer auf alle noch im Freien befindliche Lagerstätten aus, welche zufällig in die Vierung seines Grubenfeldes fallen, und sie können an keinen Andern verliehen, auch auf keine Weise frei gemacht werden. Ueber das Recht der Vierung des Stollners s. Erbstollen.

Vitriol, s. Eisen-, Kupfer- und Zink-Vitriol.

Vitriolbereitung, s. Eisen-, Kupfer- und Zink-Vitriolbereitung.

Vitriol, blauer,
Vitriol, Cyprischer,) syn. mit Kupfer-Vitriol.
Vitriol, grüner, syn. mit Eisen-Vitriol.
Vitriol, weißer, syn. mit Zink-Vitriol.

Vitriol-Bleierz, syn. mit Bleivitriol.

Vitriolerze nennt man diejenigen Mineralien, aus welchen man die verschiedenen Arten der Vitriole bereitet. Selten u. nur in alten Bauen kommen schon durch die Oxydation der Luft und des Wassers gebildete natürliche Vitriole und Vitriollaugen vor. Gewöhnlich enthalten die Vitriolerze Schwefelmetalle, welche erst durch Rösten und Verwittern zu schwefelsauren Metalloxyden umgeändert werden. Die vorzüglichsten sind, der mit viel Schwefelkies imprägnirte Thonschiefer, Schieferthon, Torf, Schwefelkies, Kupferkies und Blenden, welche aber gewöhnlich noch auf Schwefel und Metalle und nur nebenher auf Vitriol benutzt werden.

Vitriolhütte, Vitriolwerk, eine technische Werkstätte, in welcher Vitriol bereitet wird. Man findet auf den Vitriolwerken 1) die Verwitterungsbühnen, d. h. getäfelte oder mit Thon bestampfte Plätze, auf welchen die Vitriolerze verwittern; 2) Auslaugeanstalten, für arme Erze Halden, für reiche Erze Gefäße; 3) Roh- und Mutterlaugensümpfe; 4) bleierne Siedepfannen nebst dem Zugangsbottich; 5) eine Wachskammer mit Wachsbänken und Wachskästen; 6) Kühlbottiche oder Kästen; 7) Trockenbühnen ꝛc.

Vitriolkern und Vitriolklein, heißen auf den Goslarischen Vitriolwerken die Rückstände, welche das Verwaschen des Kupferrauchs liefert. Letzterer entsteht bei dem Gerinnen der schwefelhaltigen Mineralien des Rammelsberges durch das Feuersetzen. Die Grubenwasser lösen den durch das Feuer und die Atmosphäre gebildeten Vitriol auf, und durchdringen das Grubenklein auf der Sohle, welche nun zusammensintert und Kupferrauch heißt. Man verwäscht diesen in Körben. Das Erz, welches mit dem Wasser durch die Körbe geht, heißt Vitriolklein; dasjenige, welches aber in den Körben zurückbleibt, heißt der Vitriolkern. Beide kommen mit auf die Rösthaufen.

Vitriolkies, syn. mit Strahlkies.

Vitriollauge, heißt überhaupt die Auflösung der Vitriole im Wasser, welche die Natur liefert, oder welche durch Hülfe der Kunst im Großen bereitet wird. Man unterscheidet folgende Arten von Vitriollaugen: 1) Rohe Lauge, wilde Lauge, ist diejenige, welche man durch das Auslaugen der gerösteten und verwitterten Vitriolerze erhält. Je konzentrirter man sie machen kann, desto vortheilhafter ist sie zum Versieden. Doppellauge ist von neuem durch Vitriolerze konzentrirte Rohlauge. 2) Rohsud nennt man die Rohlauge, welche durch eine Siedung zur Klärung gebracht und dadurch schon etwas konzentrirt worden ist. 3) Gutlauge, Setzlauge, Gaarlauge, ist die zum Krystallisationspunkt eingesottene Vitriollauge. 4) Mutterlauge (s. d. A.).

Vitriolsalz, 1) hemiprismatisches, syn. mit Eisenvitriol; 2) tetartoprismatisches, syn. mit Kupfervitriol; 3) prismatischer, syn. mit Zinkvitriol.

Vitriolsiederei, syn. mit Vitriolbereitung, s. die einzelnen Vitriolarten.

Vitriolwerk, s. Vitriolhütte.

Vivianit, syn. mit Eisen, phosphorsaures.

Vorderseite, syn. mit Arbeitsseite.

Voreisen, syn. mit Formzacken.

Vorgesümpfe, s. Tagewerke. Beim Schachtabsinken ist es die erste Arbeit und eine Vorbereitung zum raschern Absinken.

Vorheerd, s. Heerd u. Schachtöfen.

Vorkauf, s. Metallkauf.

Vorlage, dasjenige Gefäß, in welches ein Destillat getrieben wird. Es muß mit der Retorte gut verbunden und auch gut abgekühlt werden.

Vorlaufen, syn. mit Aufgeben.

Vorläufer, s. Vorsetztöpfe.

Vormaaß, syn. mit Beschickung.

Vorrathsbehältniß, syn. mit Reservoir.

Vorrichtungsbaue, sind diejenigen bergmännischen Baue, wodurch man die leichtere oder vortheilhaftere Gewinnung vorbereitet oder vorliegende Erze mit aufschließt. Zu den Vorrichtungsbauen gehören Feldstrecken (Gezeugstrecken), Grund-, Mittel- und Abbaustrecken, Bremmsberge, schwebende Strecken, Diagonalen, Querschläge, Gesenke 2c.

Vorsatz, syn. mit Gesprenge.

Vorschlagen, Vorschlag, wird zuweilen statt Zuschlag gebraucht.

Vorsetzblech, Blech, ein Gitter von Messingdraht, welches vor das Spundloch der Pochwerke gesetzt wird.

Vorsetzen, bei der Heerdförmerei das Eindämmen der Formbreter in den Heerd.

Vorsetztöpfe, bei den Schwefelläuteröfen irdene offene Töpfe, in welche der geläuterte Schwefel aus den Vorläufern, d. i. den irdenen Vorlagen abgelassen und aus ihnen in Formen gegossen wird.

Vorstich, das erste Abstechen bei einem Schachtofen.

Vorsumpf, ein Sumpf in Schächten, in welchem sich die Wasser sammeln.

Vortiegel, syn. mit Stichheerd.

Vorwand, s. Schachtöfen.

Vorzug, 1) einer Lagerstätte vor der andern. Wenn Lagerstätten verschiedener Art mit einander in Collision kommen, so kommt es auf das Alter nicht an. Gänge haben den Vorzug vor Lagern, Flötzen, liegenden Stöcken, und nach einigen Bergordnungen auch vor Stockwerken, und fällt daher ein Gang einer solchen Lagerstätte in die Vierung, so übt er gegen diese die Vierungsgerechtigkeit aus. Nicht in allen Berggesetzen ist jedoch dieser Vorzug der Lagerstätte begründet und das Preuß. Landrecht übergeht es ganz mit Stillschweigen. 2) Des zum Bergbau angewendeten Wassers; so können Seifenwerke die Aufschlagewasser der Pochwerke nicht aufhalten. 3) Der edlen Metalle vor den unedlen. — Hake a. a. O. §. 503 u. ff.

Vulkane, Feuerberge (Volcans), waren bei den Umwälzungen, welche die Rinde unserer Erde in früherer Zeit erfah-

ren hat, von sehr bedeutendem Einflusse. Gegenwärtig beschränken sie sich in ihren Wirkungen mehr auf einzelne Länder, Gegenden und Orte. In ihrem äußerlichen Ansehn gleichen die Vulkane gewaltigen Kegeln, deren Spitze mehr oder weniger abgestumpft ist; oder sie erheben sich in der Gestalt ungeheurer Glocken. Sie schließen einen trichterförmigen Schlund ein, den man Krater nennt, der in ihren Gipfel ausgeht, und durch welchen dieselben, in unbestimmten Zeitfristen, Laven und andere Stoffe, die im Innern der Vulkane mannichfache Veränderungen erfahren haben, herausstoßen und in die umliegende Gegend verbreiten. In andern Fällen thun sich Spalten an den Abhängen der Vulkane auf und die Laven brechen aus diesen hervor. — Unter Eruptionen oder vulkanischen Ausbrüchen versteht man den Zustand eines Feuerberges, während dessen Dauer er Rauch und Flamme ausstößt, Asche auswirft und Laven ergießt. Die Dauer solcher Eruptionen ist sehr verschieden. Manche Vulkane sind ohne Unterbrechung thätig; bei andern halten die Ausbrüche längere oder kürzere Zeit an, und alsdann folgen ruhige Zwischenräume. Einen Vulkan, der seit langer Zeit keine Eruption gehabt, nennt man einen erloschenen. — d'Aubuisson Géognosie, I. 159 ꝛc. v. Hoff, Geschichte der durch Ueberlieferungen nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche, 2ter Theil, Gotha 1824. v. Humboldt im mineralogischen Taschenbuche auf 1824, S. 3 u. ff. v. Buch in den Abhandlungen der Berliner Akademie a. d. Jahren 1818 und 1819, S. 51—69. Breislaks Geologie, übers. von v. Strombeck. Braunschweig 1819—21.

Vulkanische Gebirgsarten (Terrains ignés, T. volcaniques), s. **Basalt und Trachyt.**

Vulkanit, syn. mit gem. **Augit.**

Vulpinit, s. **Anhydrit.**

W.

Wachsen, wird auf Alaun- und Vitriolwerken statt Krystallisiren gesagt.

Wachsfässer, Wachskästen, die hölzernen Gefäße, in welchen man die bis zum Krystallisationspunkte eingedampften Salzlaugen anschießen läßt. Sie müssen durch Reife oder Bänder so zusammengesetzt seyn, daß man sie nach vollendeter Krystallisation aus einander nehmen und die Krystalle sammeln kann. Zur Beförderung des Anschießens der Salze bedient man sich eingehängter hölzerner Stäbe oder des Schilfrohrs. — Wachsbänke sind solche viereckige Kästen, welche man auf Vitriolwerken auch zum Krystallisiren gebraucht. Sie geben nur unregelmäßige Krystalle, allein das Anschießen derselben erfolgt sehr rasch.

Wachsopal, syn. mit gem. **Opal.**

Wachssud, die Auflösung von einem Theile Alaunmehl

in drei Theilen kochendem Wasser in bleiernen Pfannen. Aus diesen Pfannen wird die Lauge zum Anschießen abgeleitet.

Wächter, Wecker, ein über Tage bei einem Kunstschacht befindlicher Hammer, welcher mit dem Krummzapfen der unter Tage hängenden Kunstgezeuge in Verbindung steht und bei jedem Umgange des Rades auf etwas Klingendes schlägt, wornach der Maschinenwärter beurtheilen kann, ob das Kunstgezeug umgeht und ob sein Gang langsam oder rasch ist.

Wacke, Eisenthon, Mandelstein, mandelsteinartiger Trapp, Blatternstein (z. Theil) (Amygdaloïde, Variolite (z. Theil), Phonolite décomposé (z. Theil). Ein scheinbar gleichartiges, dichtes, häufiger mehr oder weniger zelliges, blasiges oder schwammiges Gestein, von groß- und flachmuschligem Bruche, der nicht selten auch kleinkörnig und erdig wird; matt, weich, milde anzufühlen, grünlich-, seltner blaulichgrau, ins Oliven- und Berggrüne übergehend, aschgrau ins Röthlich-, Leber- und Schwärzlichbraune und ins Graulichschwarze sich verlaufend. Nach Cordier besteht die Wacke in mannichfachen Zusammensetzungsgraden aus: Feldspath, Augit, Magneteisen, Oliven, seltner Leuzit, Glimmer und Hornblende, welche Bestandtheile man freilich mit unbewaffnetem Auge nicht erkennen kann. — Sehr bezeichnend für das Gestein ist das ihm häufig zustehende Mandelstein-Gefüge. Die Höhlungen und Blasenräume, größer oder kleiner, sind rundlich, breit gedrückt und in die Länge gezogen; oder ihre Gestalt ist ganz ungeregelt. Theils sind sie leer und verleihen sodann den dunkel gefärbten Abänderungen des Gesteins ein schlackenartiges Ansehen; theils sind sie auf ihren Wandungen bekleidet mit Eisenocker u. s. w., noch andere endlich sind angefüllt mit: Kalkspath, Arragon, Quarz, Amethyst, Kalzedon, Achat, Prehnit, Mesotyp, Stilbit, Analzim, Kreuzstein, Chabasie, Apophyllit, Epidot, Strontspath, Grünerde. — Als Einschlüsse ihrer Masse enthält die Wacke: Augit, Feldspath, Glimmer, Hornblende, Grünerde. — Zur Verwitterung hat die Wacke besondere Neigung. Sie verbleicht, beschlägt auch zum Theil an der Oberfläche gelblichbraun, büßt ihre Festigkeit u. wird zu Thon oder sie zerfällt ganz zu einer fetten Erde. — Sie erscheint in regellosen Massen, mit einer Absonderung in mächtigen Bänken, durchzogen von Kalkspath-, Kalzedon-, Quarz- u. Amethyst-Adern. Die Wacke steht mit dem Basalte u. mit den ihm verwandten Gesteinen, Dolerit, Phonolith 2c. in unmittelbarem Verbande; setzt Lager zusammen, füllt gangartige Räume, oder bildet stehende Stöcke. Blasige Wacken (Mandelsteine) scheinen kaum je an der Oberfläche vorzukommen, sondern stets von mächtigen Basalt- oder Dolerit-Lagern bedeckt zu werden. — Oberstein in Rheinbaiern, Fassathal in Tyrol, Annaberg 2c. im Erzgebirge, Buchberg bei Landshut in Schlesien, Netzberg bei Ilfeld am Harz, Schottland u. s. w. — v. Leonhards Felsarten II. 547. — d'Aubuisson, Géognosie, II. 580. Boué, Essai géol. sur l'écosse, 130 etc. 179 etc. Brocchi, min. Abhandl. über das Fassathal. Uebers. von Blöde, S. 55 ff.

Wad, s. Schwarz-Manganerz.

Wagengestänge, s. Schienenweg.

Wagnerit, Pleuroklas, zwei- und eingliedriges Krystallsystem, 3,1faches spec. Gewicht, Apatithärte. Die Krystalle sind geschobene Prismen mit schief angesetzter Endfläche. Theilbarkeit auf diesen Flächen u. nach den kurzen Diagonalen. Bruch unvollkommen muschlig bis uneben. Fettglanz. Gelb. Durchscheinend bis halbdurchsichtig. Bestandtheile: 41¾ Phosphorsäure, 6½ Flußsäure, 46¾ Talk, 5 Eisenoxyd, ½ Manganoxyd. — In dem Glimmerschiefer von Höllgraben bei Werfen im Salzburgschen, auch in Nordamerika. — Breithaupts Charakteristik, 50. 193. Beudant 463.

Waldburger, die Bewohner der niederungarischen Bergstädte, welche in diesen Orten ein Haus haben und irgend ein Gewerbe treiben, aber verbunden sind, jährlich eine gewisse Summe bei Zubußzechen zu verbauen, weshalb jeder Waldburger Gewerke ist.

Waldeisenwerke, diejenigen Eisenhütten in Kärnthen, die im Gegensatz von den Haupteisenwurzen (s. d. A.) ihren Eisenstein nicht von Hüttenberg beziehen.

Walken der Eschel auf Blaufarbenwerken, das Pochen der Eschel zu einer breiigen Masse, die darauf an der Luft getrocknet wird.

Walkerde. Derb. Bruch uneben, splittrig, erdig: im Großen zum Theil unvollkommen und flachmuschlich, zuweilen Anlage znm Schiefrigen. Matt. Grün, grau, weiß. Schwach an den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig. Milde. Fühlt sich sehr fettig an. Hängt wenig oder nicht an der Zunge. Sehr weich. Spec. Gew. = 1,8 bis 2,1. — Entsteht aus verwitterten Gebirgsgesteinen und findet sich zu Roßwein in Sachsen, in Mähren, England 2c. — Mohs II. 703. Hoffmann II. b. 230.

Wallonenschmiede, s. Frischarbeit.

Walloß oder Wallasch, das Prügeleisen oder Knüppeleisen, welches die Frischhämmer in den südlichen östreichischen Provinzen liefern und welches in besondern Streckfeuern zu feinern Eisensorten ausgezogen wird.

Wallstein, Dammstein, bei Eisenhohöfen derjenige Stein, mit welchem der Heerd an der vordern Seite geschlossen wird. In demselben ist eine Oeffnung, der Stich, gewöhnlich an der Windseite vorhanden.

Walzwerk (Cylindre), eine Maschine, in welcher zwei mehr oder minder starke Cylinder oder Walzen, die entweder aus Gußeisen oder Stahl bestehen und ganz genau abgedreht sind, mit einer entgegengesetzten kreisförmigen Bewegung dicht über einander umgetrieben werden. Das auszuwalzende Metall wird zwischen die beiden Walzen gesteckt und erhält eine Stärke, die gleich dem Abstande der beiden Walzen von einander ist. Die ganze Maschine wird durch Wasser- oder Dampfkräfte bewegt. — Jetzt bedient man sich der Walzwerke nicht allein zum Ausstrecken des Stabeisens zu Blech, sondern auch zum Ausrecken des Stabeisens aus Kolben. Die Walzen erhalten Einschnitte, welche mit der anfänglichen Gestalt der Kolben und mit den Dimensionen der Breite u.

Stärke, welche die Stäbe endlich erhalten sollen, genau übereinstimmen. Weil die Walzen zum Stabeisenwalzen ein sehr bedeutendes Gewicht haben müssen, so darf die obere Walze nicht frei in ihrem obern Lager, durch welches sie gegen die untere Walze geschraubt wird, liegen, sondern sie muß auch ein besonderes Zapfenlager erhalten und in demselben gehoben werden, so daß sie nicht auf die untere Walze zurückfallen kann. Mit der untern Walze ist sie dann entweder mit einem Verbindungsrade (Kuppelungsrad) verbunden, oder sie wird, bei größern Walzen, durch eine besondere Kraft in Bewegung gesetzt. Nur bei kleinen Blechwalzwerken kann man allenfalls die obere Walze auf die untere zurückfallen lassen, und sie, ohne sie an die untere Walze zu kuppeln, durch die bloße Friktion in Bewegung setzen. Walzgerüste ohne Hängezeuge und Kuppelungsräder bleiben immer unvollkommen. Durch die Stellschrauben (welche am besten aus geschmiedetem oder gegossenem Eisen geschnitten werden, und sich in messingenen Muttern bewegen) wird die Entfernung der obern Walze von der untern bestimmt, indem sie auf das obere Lager der obern Walze drücken und dadurch bewirken, daß sich die obere Walze nicht höher heben kann, als die Schraube es vorschreibt. Bei den Walzgerüsten ohne Hängezeuge ist blos der Stellschraube mehr oder weniger Spielraum zu geben. Bei den Walzgerüsten mit Hängezeugen muß aber beim Oeffnen des Walzwerks das ganze Gewicht der obern Walze mit gehoben werden, weil das untere Zapfenlager der obern Walze an einem Trageeisen befestigt ist, welches mit dem Stellzeug in Verbindung steht und durch dasselbe gehoben wird. Außerdem bringt man aber auch Gegengewichte an, um einen Theil der Last dadurch aufzuheben. — Alle Walzengerüste lassen sich in Ständergerüste u. Pilarengerüste eintheilen. Bei letztern ist die Schraube in den Pilaren eingeschnitten, u. die Mutter ist beweglich, weshalb auch an der Schraubenmutter das Trageisen für die Oberwalze befestigt werden muß. Bei diesen Gerüsten muß auch das ganze Futter, in welchem das Oberlager für die obere Walze liegt, jedesmal mit gehoben werden, statt daß bei den Ständergerüsten nur das Lager allein gehoben werden darf. Bei den Ständergerüsten wirkt der Druck auf das Oberlager der obern Walze zwar nur durch eine Schraube auf jeder Seite, wogegen bei den Pilarengerüsten 2 Schrauben auf jeder Seite wirksam sind. Pilarengerüste, welche statt der Schrauben Keile haben, sind sehr unvollkommen. Um Kolben zu Stabeisen auszuwalzen, erhalten jene, die noch rothglühend aus der Frischhütte kommen, in einem Glühofen eine Schweißhitze und kommen dann zuerst zwischen die Ausschnitte der Walze, welche mit ihrer anfänglichen Stärke am meisten übereinstimmen. Alsdann werden sie zwischen immer schwächere und schwächere Rinnen oder Ausschnitte gebracht, bis sie endlich die Stärke erlangt haben, welche die fertigen Stäbe erhalten sollen. Nach den Dimensionen, welche die Stäbe erhalten sollen, muß ein anderer Satz Walzen zu flachen oder zu Quadratstäben eingelegt werden, und in letzterm Falle sind die Rinnen in beiden Walzen nach der Richtung der Diagonale eingedreht, wogegen bei flachen Stäben die Rinne gewöhnlich nur in der einen Walze eingedreht ist, und die glatte Fläche der obern Walze die eingedrehte der untern berührt, oder umgekehrt. — Siehe auch Schneidewerk, Schwarz- und Weißblechfabrikation. Ein sehr nothwendiges Erforderniß

sind Walzwerke auf gut eingerichteten Messingwerken. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 892 ff. 999. Blumhofs Encyklopädie IV. S. 451 ff. Villefosse III. 687. Rinman's Afhandling rörande Mecheniken, II. p. 350 ff. 385 ff. Broling, Resa i England, III. p. 101 — 142. Hassenfratz, Sidérotechnie, III. p. 243 etc.

Wand, 1) ein Stück Erz oder Berg. 2) Zu Idria in Krain eine vom Schiefergebirge eingeschlossene Kalksteinmasse.

Wandern, in die Höhe, s. Sinkwerk.

Wandruthe, s. Zimmerung.

Wardein, s. Bergwaradein.

Warm thun, d. i. die Hitze im Probirofen vermehren.

Wärmen der Luppenstücke oder Schirbel bei der Frischarbeit, nennt man das Weißglühendmachen derselben, um sie weiter auszuschmieden. Bei der deutschen Frischarbeit geschieht dies Wärmen, während das Roheisen zur nächsten Luppe eingeschmolzen wird.

Warmfrischen, wird auch die deutsche Frischarbeit genannt.

Warze, der runde Theil eines Krummzapfens, an welchem der Bleuel gehängt wird.

Waschbühne, die Bühne bei der Setzmaschine.

Waschbütte, auf Vitriolhütten ein hölzernes Faß, in welchem der von der Setzlauge zurückgebliebene Schlamm das Vitriolklein absetzt.

Wäsche, s. Pochwerk.

Waschei sen, die Eisenkörner, welche in den Schlacken vom Eisenschmelzen befindlich sind und in den Schlackenpochwerken gewonnen werden.

Waschen, s. Aufbereitung.

Wascherz, 1) das, was sich bei den Planheerden in den ersten Läuterkasten setzt. 2) In Bergarten fein eingesprengte Bleiglanztheilchen.

Waschgold, das aus dem Flußsande und aus Seifenwerken durch Waschen erfolgte Gold.

Waschheerd, 1) Collectivname für alle liegende u. Stoßheerde; 2) zu Idria syn. mit Schlämmgraben.

Waschlauge, die von dem Verwaschen des Alauns abfallende vitriolische Alaunlauge. Sie wird zu schlechtem Alaun versotten.

Wasser ist ein unentbehrliches Erforderniß zum Bergbau, indem es zum Betriebe der Wasserhebungs- und Förderungsmaschinen, zum Waschen und zu den übrigen Aufbereitungsarbeiten, so wie zum Betrieb der Poch- und Hüttenwerke gebraucht wird. Das Wasser, welches durch Stollen oder Schächte, wenn solche auch schon lange zu Bruch gegangen und in das Freie gefallen sind, an den Tag gebracht wird, gehört zum Bergregal. Zu solchen haben die Gewerken, welche das Wasser erschroten haben, das Vorrecht; sie müssen aber innerhalb eines halben Jahres gefaßt und an die

gehörige Stelle geführt werden, weil sie außerdem in das Freie fallen. Sind von dem Staate besondere Bergwerksteiche angelegt worden, aus welchen die in einem Reviere befindlichen Gruben mit Wasser versehen werden sollen, so steht dem Bergamte die Verleihung des Wassers gleichfalls zu; es darf aber dadurch ältern Gruben der bereits gemuthete Wasserbedarf nicht entzogen werden. In diesen beiden Fällen tritt keine Entschädigung der Grundbesitzer für das Wasser ein, weil solchen kein Recht auf die Gruben- und Teichwasser zusteht. — Ueber das Wasser verschiedener Flüsse (Erb- und Hauptflüsse) hat der Landesherr nach mehreren Bergordnungen nicht kraft des Bergregals, sondern kraft des Fußregals zu disponiren. Andere fließende Wasser und Bäche kann das Bergamt zum Behuf des Bergbaues verleihen, und es haben die bergbauenden Gewerken dazu in dem Maße den Vorzug, daß ihnen Mühlen u. Teiche weichen müssen, wenn es zur Fortsetzung des Bergbaues unumgänglich nöthig ist, und Mahlmühlen für Ortschaften und Gemeinden entbehrlich sind. Wer Wasser zu seiner Benutzung auf gesetzmäßige Art erworben hat und solches an die Bergbauenden abtritt, muß gehörig entschädigt werden. Hake, §. 533 ꝛc. Preuß. Landrecht, a. a. O. §. 110. Reinhard, de jure aquarum metallicarum singularium dissert. Erfurt. 1730. Hertwig, Art. Wasser.

Wasserblei, Molybdän (Molybdéne), Metall von einer silberweißen Farbe, mit dem Glanz und der Härte des Silbers und 8,6-fachem spec. Gew. Es ist spröde und zeigt nur wenig Geschmeidigkeit. Ohne Luftzutritt bleibt es in der stärksten Glühhitze unverändert und ist außerordentlich schwer zum Schmelzen zu bringen, indem es strengflüssiger ist als Stabeisen. — Beim Zutritt der Luft fängt das Metall schon in der dunklen Rothglühhitze an zu brennen und brennt mit desto größerer Lebhaftigkeit, je höher der Grad des Glühens ist. Das Metall überzieht sich mit einer blauen Haut, die zunächst dem Metallkern bräunlich ist und welche in der Hitze immer stärker wird, nach außen durch alle Farbenschattirungen des Violetten hindurch geht, zuletzt eine lichtere Farbe erhält, endlich gelblich weiß wird und bei verstärkter Hitze in Fluß geräth und zu einer gelblich weißen Masse schmelzt. Der braune Kalk ist der erste, der blaue Kalk ein zweiter und der gelblich-weiße ein dritter Oxydationszustand des Molybdäns. — An der feuchten Luft, oder durch Befeuchten mit Wasser verwandelt sich das Molybdän nach und nach in den blauen Kalk. — Die Alkalien lösen das reguliniſche M. durchaus nicht auf, auch durch das Zusammenschmelzen nur wegen der entstehenden Verkalkung. Den blauen und den weißen Kalk lösen aber die Alkalien, das Ammoniak und die Erden leicht auf und bilden mehr oder weniger leicht auflösliche Verbindungen, aus welchen der blaue Kalk in flüssiger Gestalt (molybdänigte Säure), und der weiße Kalk als weißes Präzipitat durch den Zusatz von Mineralsäure abgeschieden werden. Beide Kalke gehen auch mit andern Metallkalken sehr leicht Verbindungen ein, von denen eine das Gelbbleierz ist. — Mit dem Scheel hat das Molybdän eine sehr große Uebereinstimmung. — Mit dem Schwefel verbindet es sich leicht, von der mit andern Metallen ist nur die mit dem Eisen bekannt. — Zur Reduktion des blauen und weißen Kalks ist ein außerordentlich hoher Hitzgrad erforderlich. Um das Metall aus seinen Erzen (Wasserblei und Gelbbleierz) abzuscheiden, müssen sie mit Säuren behandelt werden,

theils um andere Bestandtheile aufzulösen, theils um das M. selbst in den Zustand der Säure zu versetzen, welche dann mit Alkalien verbunden und durch Mineralsäure abgeschieden wird. — Karstens Metallurgie, §. 731 — 741.

Wasserblei, Molybdän-Glanz (Molybdène sulfuré). Sechsgliedriges Krystallsystem, 4,4- bis 4,6-faches specifisches Gewicht, Talkhärte. Die Krystalle sind niedrige sechsseitige Prismen (Tafeln) mit gerad angesetzter Endfläche und mit den Flächen eines Diheraeders. Theilbarkeit auf der Endfläche. — Die Oberfläche der Endfläche glatt, die des Prismas und des Diheraeders horizontal gestreift. Derb, von körniger Zusammensetzung. Metallglanz. Rein bleigrau. In dünnen Blättchen sehr biegsam. Sehr milde. — Bestandtheile: 60 Molybdän, 40 Schwefel. — Eingespreugt in Gebirgsgesteinen, besonders in Granit: Zinnstockwerke zu Altenberg, Schlackenwald, Zinnwald, Cornwall; im Zirkonsyenit: Norwegen. Gang- und bogenartig. — Anhang: Wasserblei- oder Molybdänocker. Zerreibliche, erdartige Theilchen, als Ueberzug oder eingesprengt. Matt. Schwefelgelb ins Pomeranzengelbe. Als Ueberzug auf Wasserblei. — Hauy, IV. 326. v. Leonhard, 162. Mohs, II. 576. Hoffmann, IV. a. 231.

Wasserblei-Ocker, s. Wasserblei.

Wasserblei-Silber, syn. mit Molybdänsilber.

Wasserbühne, ein großer Kasten unter Tage, in welchen die gehobenen Grubenwasser ausgegossen und auf dem Stollen abgeführt werden.

Wassereinfallgeld, eine Abgabe, welche in verschiedenen Fällen dem Stollner zuerkannt wird, dafür, daß er die Wasser anderer Gruben abführt. Es findet solches statt, a) wenn ein Stollen zum ganzen oder halben Neunten berechtigt ist, dieses aber wegen ermangelnder Anbrüche nicht gegeben werden kann; b) wenn ein oberer Stollen, dem das Mundloch abgeht, sein Wasser auf einen tieferen Stollen fallen läßt, auf welchem es zu Tage ausfließt; c) wenn ein Stollen noch nicht in das Feld einer Grube eingeschlagen hat, ihr aber mittelbar durch andere Gruben, Wasser- und Wetterlosung verschafft; d) wenn ein Stollen in eine Zeche erschlagen hat, und aus solcher über der Stollenteufe höhere Oerter nach einer ihr vorliegenden Zeche gehen, welche ihre Wasser auf ein solches Ort ausgießen und durch die erste Zeche dem Stollen zuführen; e) wenn ein Stollen verstuft und von einem andern fortgesetzt, oder f) das Wasser durch eigene, von den Gruben auf den Stollen zugetriebenen Strecken auf diesen abgeführt wird. — Hake, §. 446. Preuß. Landrecht, a. a. O. §. 437 ff.

Wasserförderung, syn. mit Förderung durch Navigation, s. Förderung.

Wassergallig, d. i. voll Sumpf und Wasser.

Wassergebläse, s. Baadersche Gebläse.

Wassergeld, s. Wassersteuer.

Wassergewältigung, Wasserhaltung, hierunter versteht man die Vorrichtungen und Arbeiten, um die den Grubenbauen zudringenden Wasser wegzuschaffen. Es geschieht dies durch die Wasserhaltungsmaschine, durch Pumpen, die entweder

durch Menschen- oder Thierkräfte, oder durch Wasserräder, Wassersäulenmaschinen, oder Dampfmaschinen in Bewegung gesetzt werden.

Wassergöpel, Treibkunst (Baritel à eau), eine durch Wasser in Umtrieb gesetzte Maschine, welche zur Schachtförderung angewendet wird. Sie besteht aus einem doppelt geschaufelten Wasserrade (Kehrrade) und aus dem Korbe, auf welchen sich das Treibseil aufwickelt. Bei den ältern Treibkünsten ist Korb- und Kehrradwelle eins, wenn hinreichendes Gefälle in der Nähe des Treibschachtes vorhanden, denn sonst ist in jedem Falle ein Feldgestänge nöthig, welches als Zwischengeschirr zwischen der Kehrrad- und der Korbwelle wirkt. In neuern Zeiten hat man aber häufig das Gefälle unter Tage zur Bewegung der Treibkünste benutzt, den Korbseiger über das in einer Radstube unter Tage hängende Kehrrad gesetzt, und beide Wellen, die mit gekröpften oder doppelten Krummzapfen versehen sind, mittelst vier Bleueln oder Korbstangen mit einander verbunden. Das eiserne oder hanfene Treibseil geht von dem Korbe über Rollen nach den über dem Treibschacht hängenden Seilscheiben. — Jede Treibkunst muß mit einer Bremmsung (s. d. Art. Bremmse) versehen seyn, um zu jeder Zeit aufgehalten werden zu können. Besondere Bremmsräder sind nur an den ältern Maschinen vorhanden, gewöhnlich ist die Bremse an dem mittlern Kranze des Kehrrades angebracht. Die Bremse sowohl als der Schütz, mittelst welcher die Aufschlagewasser entweder auf die eine oder die andere Seite des Kehrrades geschlagen werden können, werden von dem Treibemeister oder Schützer in der neben dem Schachte befindlichen Stube regiert. Eine nähere Beschreibung der Wassergöpel zu geben, ist wegen mangelnder Zeichnungen nicht möglich. Villefosse, III. 44 u. ff.

Wassergraben, s. Graben.

Wasserhaltung, s. Wassergewältigung.

Wasserhaltungsmaschinen, Wasserhebungsmaschinen, s. Wassergewältigung. Nach dem Preuß. Landrechte a. a. O. §. 468 — 71, wird ein Stollen durch solche Maschinen enterbt, wenn vermittelst derselben die Wasser 7 Lachter tiefer gehoben und einer Grube dadurch in dieser Tiefe Wasser- und Wetterlosungen verschafft werden.

Wasserhund, eine Pumpe, die Wasser auf ein Kunstrad hebt.

Wasserkasten, 1) s. Schlämmarbeit; 2) s. Sinkwerk; 3) die Kästen, in welchen die Saugpumpen das gehobene Wasser ausgießen.

Wasserkies, syn. mit Strahlkies.

Wasserkunst, syn. mit Kunstgezeug.

Wasserlauf, ein unterirdischer Wassergraben, — Rösche.

Wasserläufer, ein nur im Gehänge eines Gebirges bleibender, wenige Erze führender Gang.

Wasserleiern, diejenigen Scheiben oder Leiern (s. Drathzieherei), welche durch Wasser bewegt werden, im Gegensatz von den Handleiern, die mit der Hand bewegt werden.

Wasserleitungen, Gerinne, welche das Wasser von einer

Anhöhe zur andern über Vertiefungen wegführen. Häufig, besonders wenn die Vertiefungen breit sind, werden Dämme zwischen den Anhöhen aufgeworfen und auf dem Rücken derselben werden die Wasser in einem Graben fortgeführt.

Wasserlosung, die Befreiung der Gruben von den Grundwassern, welche entweder durch Stollen, oder durch Schächten mittelst Pumpen, oder durch beide in Verein bewerkstelligt wird.

Wasserlotte, eine aus Brettern zusammengefügte viereckigte Röhre, durch welche z. B. Wasser in einem Schachte auf ein Rad geführt werden.

Wassernöthig nennt man eine Grube, wenn sie viele Grundwasser hat, den nicht gut Lösung von derselben verschafft werden kann.

Wasserräder sind die gewöhnlichsten Umtriebsmaschinen und entweder, oberschlächtig, mittelschlächtig (s. d. Art.). Sie bestehen aus den Kränzen, d. i. der Peripherie, die aus Bohlenstücken zusammengefügt worden sind, und von denen diejenigen Stücken, in welchen die Arme befestigt werden, Laschen heißen, ferner aus den Schaufeln, welche in die innern Kranzstücken eingelassen werden und aus den Armen, welche dem Rade Haltung geben und die Kränze mit der Welle verbinden. Räder mit nur 2 Armen auf jeder Seite, welche durch die Welle gehen, siehet man immer weniger, auch ist eine solche Construktion nur bei kleinen Bias- oder Hammerrädern anwendbar. Gewöhnlich sind 4 Arme auf jeder Seite, welche die Welle umschließen. Die größten Räder, Kunst- und Kehrräder, haben alle 8 Haupt- oder Schloß- und 8 Helf- oder Sticharme. In neuern Zeiten hat man auch häufig gußeiserne Räder, besonders bei Hammerwerken angewendet und auch wohl die Schaufeln aus starkem Blech construirt. — Nordwall und Rinman, Maschinenlehre, übers. v. Blumhof, I. Kap. 3. Villefosse, III. 44 u. ff. Poppe, Encyklopädie des Maschinenwesens, V. S. 390 u. s. w.

Wasserregulator, s. **Windregulator**.

Wassersack, ein Sumpf in einer Grube, in welchem sich die Wasser ansammeln und aus welchem sie gehoben werden.

Wassersaphir, syn. mit Dichroit.

Wassersäulenmaschine (Maschine à colonne d'eau). Diese Maschine wird durch den Druck des Wassers bewegt, welches durch eine wenigstens 6 — 8 Lachter lange Einfallsröhre über oder unter den Kolben des Kraftcylinders tritt und diesen nebst einem Balancier, oder der gleich unmittelbar daran hängenden Last (der Kolbenstange der Pumpen) bewegt. Das wechselseitige Spiel des Kolbens wird durch eine Steuerung bewirkt. Ein Wasserrad erfordert zu einer und derselben Wirkung bei weitem mehr Aufschlagewasser, als eine Wassersäulenmaschine, und bei hohem Gefälle sind sie ohnstreitig sehr vortheilhaft. Die erste Wassersäulenmaschine wurde gegen das Jahr 1749 von dem Kunstmeister Höll zu Schemnitz in Ungarn erbauet und seit jener Zeit sind sie in verschiedenen Bergwerksstaaten mit verschiedenen Abänderungen construirt worden. In der neuesten Zeit hat der berühmte Oberst-Berg- und Salinenrath, Ritter v. Reichenbach zu München, die Maschine sehr vervollkommnet und sie zur Soolenhebung bei der Soolenleitung

(s. d. Art.) zwischen den Baierschen Salinen Berchtesgaden, Reichenhall, Rosenhein nnd Traunstein angewendet und auch auf dem Oberharze geht man damit um, diese Reichenbachschen Maschinen zur Wasserhebung zu benutzen. — Man hat einfach- und doppelt-wirkende Wassersäulenmaschinen und auch hin und wieder solche, die eine rotatische Bewegung hervorbringen. — Calvörs Nachrichten und Beschreibung des Maschinenwesens am Oberharze u. s. w. Braunschweig, 1763. Ferbers Abhandlung über Ungarn. Berlin, 1780. S. 63 u. ff. Busse, Betrachtungen der Wassersäulenmaschine u. s. w. Freiberg, 1804. Delius, Bergbaukunst. II. 164 f. Beckers Reise nach Ungarn, I. 52 u. f. Annales des Mines, IV. S. 59. Villefosse, III. 123. Karstens metall. Reise, 115.

Wasserseige, s. Stollen.

Wassersteuer, eine Abgabe, welche eine Zeche einer andern, die in ihrem Tiefsten die Grundwasser von jener aufnimmt, entrichtet.

Wasserstrecke, eine Strecke, welche mehrere auf einem Grubenzuge liegende Gruben in der Absicht verbindet, um die Grundwasser nach demjenigen Schachte zu führen, wo die meisten Hubkräfte vorhanden sind.

Wassertheiler (Ligne de partage des eaux), diejenige Linie, von welcher aus die Gewässer den entgegengesetzten Weltgegenden zufallen. Nicht immer machen die Rücken der Gebirge den Wassertheiler zwischen zwei Flußgebieten, sondern oft sind es geringe Hügel. D'Aubuisson, Géognosie, I. 70 etc.

Wassertimpel, s. Tümpelloch.

Wassertrommelgebläse (Trompe), eine eigenthümliche Art von Gebläsen, bei welchem ein von einer bedeutenden Höhe durch hölzerne Lutten in einen verschlossenen Kasten herabfallender Wasserstrom die in den Lutten befindliche Luft vor sich her treibt und in dem Kasten zusammendrückt. Die Stärke des Drucks oder der Pressung des Windes ergiebt sich aus dem Unterschiede der Höhe des Wasserstandes in dem Kasten und in dem mit Wasser angefüllten Gefäß, in welchem der Kasten steht. Die zusammengedrückte Luft entweicht aus einer Oeffnung in dem Deckel des Kastens, welche mit der Düse in Verbindung steht. Die atmosphärische Luft wird in den Lutten entweder durch Oeffnungen geleitet, welche oben durch die Seitenwände der Lutten gebohrt sind; oder es sind besondere Luftröhren in die Lutten hineingestellt, welche über der Oberfläche des in die Lutten strömenden Wassers hervorragen. Die Lutten müssen mit dem Deckel des Kastens luftdicht verbunden seyn. Eine starke Pressung kann der Wind bei diesen Gebläsen, welche auch nur da anwendbar sind, wo eine Lokalität dazu vorhanden ist, nicht erhalten. — Karstens Eisenhüttenkunde. §. 459 ff. Dessen Archiv, VIII. 303. v. Marcher, Abhandlung über die Wassergebläse. Klagenfurt, 1810. Venturini in Gilberts Annalen der Physik, III. 130 ff. Die unter dem Artikel Rennarbeit aufgeführten Schriften v. Peyrouse u. Muthuon.

Wasserwirthschaft (Economie des eaux motrices).
Dieser Theil der Bergbaukunst umfaßt alle diejenigen Vorrichtungen und das Verfahren, welches man anwendet, um mit dem möglichsten

Nutzen die zur Bewegung der Bergwerks-, Aufbereitungs- und Hütten-Maschinen nöthigen Aufschlagewasser zu sammeln und zu verwenden. Da die meisten metallischen Bergwerke in Gebirgen liegen, so sind die Wasserkräfte um so wichtiger: da solche Etablissements gewöhnlich von Kohlen-Bergwerken entfernt liegen, welche ein Mittel darbieten, Dampfkräfte anzuwenden. Oft aber auch liegen metallische Bergwerke so hoch, daß fließendes Wasser über Tage ganz fehlt, während in den Gruben die Wasserzuflüsse sehr bedeutend sind; man ist alsdann auf die atmosphärischen-, auf Quell- und die Grubenwasser der obern Teufen beschränkt. S. Teich, Graben u. s. w. Villefosse, III. 3 u. ff.

Wasserzeddel, eine am Ende jeder Woche an das Bergamt eingereichte Tabelle, in welcher der Zustand der Bergwerksteiche in Zahlen ausgedrückt ist, als: der Wasserstand, der Wasserstand am Ende der vorigen Woche, die Zu- oder Abnahme des Wasserstandes in der letzten Woche, die Zahl der Wochen, welche der Teich die zu ihm gehörigen Räder noch mit Aufschlagewassern versehen können wird.

Wasserzuführung auf die Bergwerksmaschinen, wird durch Gräben, Röschen, Wasserleitungen und Röhren bewerkstelligt.

Wavellit (Hydro-Phosphate bi-alumineux). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 2,2- bis 2,3-faches spec. Gew., Flußspathhärte. Die Krystalle sind nach den Verhältnissen der zum Theil vollkommenen Theilbarkeit geschobene Prismen von 122°, mit gerader Abstumpfung der scharfen Seitenkanten. Aufgewachsene Kugeln: Oberfläche drusig, Zusammensetzungsstücke dünnstänglich. Mittel zwischen Glas- und Perlmutterglanze auf Theilungsflächen. Farbe weiß, ins Grüne, Graue und Braune verlaufend; Strich weiß. Durchscheinend. — Bestandtheile: 37 Thon, 35 Phosphorsäure, 28 Wasser. — Zu Barnstaple in Devonshire im Thonschiefer, zu St. Austle in Cornwall auf Gängen im Granite, zu Zbirow in Böhmen, in einem sandsteinartigen Gesteine u. s. w. — v. Leonhard, 412. Mohs, II. 686. Hoffmann, IV. 2. 148. Beudant, 463.

Websterit (Hydro-sulfate d'alumine). 1,6-faches spec. Gewicht, erdig, weiß, an der Zunge hängend. In Nieren, dicht. Bestandtheile: 23 Schwefelsäure, 30 Thon, 47 Wasser. — Beudant, 449.

Wechsel, 1) eine oder mehrere Abtheilungen der ganzen Förderstrecke in eine gewisse Anzahl Lachter. 2) Enger Wechsel, die Zusammenfügung zweier Röhren eines Kunstsatzes, in dem die eine etwas zugespitzt vnd in die andere gesteckt wird. 3) Wechsel- oder Kreuzgebläse, das gleichförmige Blasen zweier einfachen Bälge, von denen der erste nicht eher aufhören darf, bis der andere schon wieder zu blasen anfängt. 4) Der Eingriff der Räder und Getriebe eines vorgelegten Zeugs. 5) S. Rücken. 6) S. Planheerd.

Wechselstunden auf dem Compaß, sind die Stunden 5, 6, 9, 12.

Weg, in Salzburg syn. mit Tragwerk.

Wegfüllen (Travail de déblaiement), diejenige Häuer-Arbeit, mittelst welcher das völlige Gebirge, zu welchem man lose

Erde, Sand, Lehm u. s. w. rechnet, gewinnt. Das Gezäh, welches man bei dieser Arbeit gebraucht, ist die Schaufel und die Kratze und die Manipulation so einfach, daß sie keiner weitern Beschreibung bedarf.

Weg-Rinnen, s. Zusammengesetzte Zimmerung.

Wegthun des Schusses, s. Sprengarbeit.

Wegweiser, 1) ein Gang, welcher die vorliegenden durchschneidet, und daher den Weg weist, wo aufgefahren werden muß. 2) Zu Wettin bei Halle, eine schwarze Thonschicht, welche auf die Kohlenflötze führt.

Wehr, 1) eine alte Maaße beim Vermessen des Feldes = 14 Lachter. 2) Wasserwehr, Schlacht, überhaupt jeder in einem Flusse angelegte Bau, welchen das Wasser zurück hält. Das eigentliche Wehr (Streichwehr, Ueberfallwehr) ist ein quer durch den Fluß gebaueter Damm, welcher das Wasser des Hauptstrohms aufstauet und es vorschriftmäßig hoch in einen daneben befindlichen Wassergraben leitet. Das überflüssige, im Graben nicht nöthige Wasser fällt über das Wehr hinweg und fließet weiter. Die Schleusenwehre, oder Aufziehwehre, Freiarchen, oder Freischleusen unterscheiden sich von den eigentlichen Wehren nur darin, daß sie noch mit einem Grießwerke und mit Schützen versehen sind, um das Wasser nach Gefallen durchlaufen zu lassen, oder aufstauen zu können. — v. Cancrin, Abhandlung von dem Bau der Wehre. Gießen, 1788. Nordwall und Rinman, Maschinenlehre, II. 52. 3) S. Sinkwerk.

Wehrbock, syn. mit Bruchschwinge, s. Schwinge.

Wehrdamm, **Wehrkasten**, **Wehrschrauben**, } s. Sinkwerk.

Wehrstempel, in Berchtesgaden die Jöcher und Kappen.

Wehrzug. Wenn zwei Markscheiderzüge, auf welche viel ankömmt, differiren, so wird noch ein dritter gemacht, welcher Wehrzug heißt.

Weichfeuern, s. Silber-Gewinnung.

Weichfloß, luckigte (löcherigte) Flossen, u. spiegeligte Flossen, das dickgrelle Roheisen, welches bei einem übersetzten Gange der Blauöfen erfolgt. Beim Abstechen wälzt es sich mehr aus dem Ofen, als es eigentlich fließt; es wird schon breiartig, hat eine weiße Farbe, Silberglanz und erstarrt sehr plötzlich mit einer unebenen, rauhen Oberfläche. Es ist eigentlich ein stahlartiges Rohheisen, welches aber beim Verfrischen lieber Eisen als Stahl giebt.

Weich-Gewächs, syn. mit Glanzerz.

Weichstein, syn. mit Topfstein; s. Talk.

Weichzerrennfeuer, s. Hart- und Weichzerrennfrischarbeit.

Weilarbeit, eine Weilarbeit, die der Bergmann noch nach seiner angewiesenen Schicht verrichtet; s. a. Eigenlöhner.

Weiser, stummer Zeiger, eine in der Stube des

Schützers oder Treibemeisters angebrachte, mit der Treibkunst i
Verbindung stehende kleine Maschine, welche die Schachtteufe a
giebt, in welcher die Förderungstonne befindlich ist.

Weißblechfabrikation (Fabrication du fer blanc). Sie weicht von der Schwarzblechfabrikation wenig ab und unte
scheidet sich eigentlich blos dadurch, daß die Stürze kleiner sind
Das ältere Verfahren ist folgendes: Die Fabrikation erfordert zwe
Hämmer, einen Breithammer und einen Urwellhammer, welche ab
wechselnd aus dem Gerüste genommen und wieder hineingelegt wer
den. Die Bahn des Breithammers ist weniger und die des Urwel
hammers mehr gewölbt, jener ist 6 — 7 Ctr. schwer, dieser hinge
gen nur 3 bis 4 Ctr., und der Reitel ist mit einem Holze (der
Premse) versehen, durch welches der Hammer an Hub verliert.
Die Amboßbahn hat von allen Seiten eine schwache Wölbung und
der Hammerstock ist mit einem über die Fläche des Amboßes her
vorragenden eisernen Stabe versehen, welcher dazu dient, die Stürze
beim Gleichen gegen ihn zu stoßen, damit sie sich nicht verschieben,
sondern gerade über einander liegen bleiben. — Auf den meisten
Hütten hat man das Einschmelzen der Abschnitzel und des Aus
schusses oder überhaupt die Anfertigung der Stürze, welches unter
dem Breithammer geschieht, abgeschafft und fängt die Arbeit so
gleich mit dem Urwellen an und bedient sich dazu des flachen Eisens.
Die vorher gerichtheißten, d. h. umgebogenen Stürze, werden
zuerst mit dem Saumende gewärmt und ausgestreckt und darauf an
dem Vorderende. Diese Arbeit heißt das Gleichen. 50 Stück
ausgeglichene, fortirte und in Hahnebrei eingetauchte Stürze heißen
eine Zange nnd vier Zangen eine Zeche. Diese Arbeit geschah
unter dem Urwellhammer, der nun mit dem Breithammer vertauscht
wird. Man schreitet nun, nachdem die geglichenen Stürze gewärmt
worden sind, zu dem Ausschmieden derselben zu der bestimmten
Größe, worauf sie beschnitten und abgerichtet, d. h. durch lang
same Hammerschläge eben gemacht werden. Die abgerichteten
Bleche (Dünneisen genannt) werden dann noch einmal beschnit
ten. Das Richtheißen der Stürze findet nur noch auf wenigen
Hütten statt, sondern es ist diese Arbeit sogleich mit dem Urwellen
verbunden. Eben so geschieht das Wärmen nur noch selten im
Heerde, sondern fast überall in Glühöfen, bei Holz- oder Steinkoh
lenfeuerung. — Am vortheilhaftesten geschieht die Anfertigung des
Dünneisens unter dem Walzwerke. Die Stürze müssen möglichst
breit und gut abgerichtet seyn, um die Abschnitzel zu vermindern,
auch müssen sie sehr schnell in fest verschlossenen Oefen geglüht und
und die glühenden Stäbe schnell ausgestreckt werden. Das ausge
streckte Dünneisen wird nur einmal, nach dem Zinnmaaß beschnit
ten. Möglichst harte und glatte Walzen, sowohl Sturz- als
Schlichtwalzen, sind ein Haupterforderniß zu schönen Blechen, weil
sich die geringsten Unebenheiten der Walzen durch das Eindrücken
des Glühspans zu erkennen geben, wenn dies auch erst nach der
Verzinnung der Bleche der Fall seyn sollte, und an den unverzinn
ten Blechen gar keine Unebenheiten bemerkbar wären. — Die fer
tigen und beschnittenen Bleche werden, um ihnen die durch die
Walzen erhaltene Sprödigkeit zu benehmen, noch einmal geglühet.
— Das gewöhnliche Verfahren beim Verzinnen der Bleche ist
folgendes. Die zu verzinnenden Bleche werden in den, in einem
erheizten Gewölbe befindlichen, mit Essigsäure (durch die Gährung

des geschrotenen Roggens entstanden) angefüllten Beiztonnen gebeizt, um sie von dem Glühspan zu befreien und ihnen eine reine metallische Oberfläche zu geben. Zuerst kommen die Bleche, ein Häufel oder 144 Stück in jede Tonne, 24 Stunden in die alte Beitze, dann 24 Stunden in die neue Beitze und endlich 48 Stunden in den Hävel (mit Sauerteig gegohrenes Roggenschrot). Hierauf werden sie in eine Tonne, welche mit reinem Wasser angefüllt ist, gelegt, darauf auf der Reibebank mit fein gepochter Hohenofenschlacke, oder mit scharfem Sande gescheuert und dann bis zum Verzinnen wieder in Wasser gelegt. Dieses geschiehet in einer Pfanne von Gußeisen, welche in dem Zinnofen eingemauert und deren Rand von gußeisernen Platten umgeben ist, die nach der Pfanne zu abhängig sind. Durch ein hineingestelltes Blech (das Einhaltblech) kann die Pfanne in zwei Räume getheilt werden. Das eingeschmolzene Zinn erhält eine Oberfläche von Talg, damit es nicht oxydire. Auf einmal wird ein Satz (200 Blatt) auf der hohen Kante in die Pfanne gestellt und in Bösteln (20—25 Stück) wieder herausgezogen und im Wasser abgekühlt. Diese Arbeit heißt das Einbrennen. Die Unreinigkeiten auf der Oberfläche des Talgs werden mit einem Schaumlöffel abgenommen, welche Arbeit man das Aufziehen oder Abschäumen nennt. Ist alles zu verzinnende Dünneisen eingebrannt, so wird das Einhaltblech in die Pfanne gesetzt, und in den dadurch abgesonderten größern Raum derselben ein ganzer Satz von den eingebrannten Blechen ebenfalls auf der hohen Kante gebracht, welche, nachdem es gehörig aufgezogen und abgeschäumt worden ist, eins nach dem andern herausgezogen werden. Diese Arbeit heißt das Abbrennen oder Einschlagen. Die herausgezogenen Bleche werden auf einem rostformigen Rahmen (Schragen) gesetzt, damit das überflüssige Zinn abläuft. Von dem Schragen werden die Bleche einzeln auf der hohen Kante in den kleinern Raum der Pfanne gebracht, oder durchgeführt, aber sogleich wieder herausgehoben und auf einen zweiten Schragen gestellt, oder herausgeschlagen. Die verzinnten Bleche kommen in den Schwarzwischkasten, worin sie mit Sägespänen und alten Lumpen abgewischt werden, um den Talg von der Oberfläche wegzuschaffen. Durch das Stehen der Bleche auf dem Schragen erhalten sie eine Tropfkante von Zinn, welche weggeschafft werden muß. Dies geschieht entweder, indem die Bleche nach der Richtung der Diagonale aus der Pfanne gezogen werden und alles Zinn nach einer Ecke ziehen kann; oder man stellt die herausgeschlagenen Bleche auf eine mit einem niedrigen Rändchen versehene eiserne Platte, welche erwärmt ist und auf welcher sich flüssiges Zinn befindet, welches das von den Blechen abtröpfelnde aufnehmen kann. Endlich wird die Zinnkante auch in den sogenannten Abwerfpfannen weggeschafft. Diese hat die Gestalt eines abgestumpften Kells, hängt in einem Heerde und enthält etwas flüssiges Zinn. Die Bleche werden mit der Tropfkante in die Pfanne gestellt, dann sogleich wieder herausgenommen und mit Moos abgewischt, wodurch der sogenannte Rand oder Abwerfschaum entsteht. Nach dem Abwerfen kommen die Bleche gewöhnlich erst in einen Trockenofen, wo sie durch eine gelinde Wärme alle Feuchtigkeit verlieren, und von da zum Weißwischkasten, worin sie mit einem Gemenge von sehr feiner Kreide und Kleie abgewischt werden. Zuletzt bringt man sie zum Ueber-

fahren oder zum Abwischen des Staubes mit Lumpen. — Man wendet auch zum Beizen der Bleche verdünnte Schwefelsäure an, und das Verfahren dabei ist folgendes: Die Bleche werden ohngefähr eine Stunde lang in die verdünnte Schwefelsäure gestellt, welche in bleiernen erwärmten Kesseln befindlich ist, dann sattelförmig gebogen, auf eine eiserne Stange gehängt, in die Rothglühhitze eines Flammenofens gebracht, nach 5 Minuten wieder herausgenommen, gerade gebogen, mit einer Zange gepackt und gegen einen hölzernen Block geschlagen, wodurch der gröbste Glühspan abspringt. Alsdann kommen die Bleche einzeln und kalt durch die Walzen, um die durch den Glühspan entstandenen Vertiefungen wieder auszugleichen. Weil die Bleche aber dadurch spröde werden, so müssen sie bei vollkommenem Ausschluß der Luft in Paqueten stark ausgeglüht werden. Hiernach werden sie 1 — 2 Stunden in einer guten Digestionswärme in verdünnter Schwefelsäure gebeizt, gescheuert u. s. f. Das Verzinnen muß von dem Durchführen und von dem Einhalten in Talg gänzlich getrennt werden, denn die eigentliche Spiegelfläche und der vollkommenste Metallglanz können nur durch eine zweckmäßige Verzinnung gegeben werden. — Karstens Eisenhüttenk. §. 1057 u. f. Dessen Archiv, III. 134 ff. Rinmans Geschichte des Eisens, I. 60 ff. II. 120 ff. Hassenfratz, Sidrotechnie, III. 269 etc.

Weißbleierz, Kohlensaures Blei, Diprismatischer Blei-Baryt (Plomb carbonaté). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 6,3- bis 6,6faches spec. Gewicht, Kalk- bis Flußspathhärte. Die Krystalle sind geschobene Säulen von 117½°, die scharfen, vordern Seitenkanten gerade abgestumpft, selten die stumpfen Seitenkanten, und selten auch die scharfen zugeschärft. In der Endigung kommen zuförderst Zuschärfungen vor: 1) Auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, besonders zwei, mit den Zuschärfungswinkeln von 108° und 141°; oft sind sie sehr breit und bilden die Seitenflächen einer zweiten geschobenen Säule, deren Zuschärfungen in den Seitenflächen der ersten bestehen. Außerdem sind noch mehrere andere Zuschärfungsflächen beobachtet worden. 2) Auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt, erscheint nur eine Zuschärfung, und 3) auf die Seitenflächen des geschobenen Prismas von 117½° gerade aufgesetzt, eine 4-flächige Zuspitzung. In Combination mit der Zuschärfung von 108½°, mit den Seitenflächen von 117½° u. den Abstumpfungsflächen der scharfen Seitenkanten bilden die Zuspitzungsflächen einen quarzähnlichen Körper, um so mehr, da auch die Seitenflächen wohl verschieden und die Endigungsflächen als unregelmäßiges Diheraeder zurückbleiben. — Sehr häufig kommen Zwillinge nach dem gewöhnlichen Gesetze vor, daß beide Krystalle eine ihrer Seitenflächen gemein, die andern Flächen umgekehrt liegen haben. Die umgekehrt liegenden Flächen bilden an dem einen Ende einen einspringenden Winkel, und an dem andern einen ausspringenden. Oefters sind auch die Individuen durch einander gewachsen und bilden die sechsstrahlig sternförmigen Krystalle. — Theilbarkeit findet man auf den Seitenflächen von 117½° und auf den Zuschärfungsflächen von 108½° ziemlich vollkommen. — Bestandtheile: 73 — 84 Bleioxyd, 15 — 16 Kohlensäure, 0 — 8 Kiesel, 1 — 2 Thon mit Kalk und Eisenoxyd. — Krystalle glatt, mit Längenstreifung, auch rauch, oder bekleidet mit einem

Anfluge von Braun-Eisenocker, erdiger Kupferlasur, Kupfergrün u. s. w.; oft langgezogen, spießig, nadel- und haarförmig; selten hohl; einzeln auf- und in Büscheln zusammengewachsen, drusig verbunden, netzweise über einander liegend; derbe Massen, zellig, zerfressen, angeflogen, eingesprengt. Bruch uneben, kleinkörnig, ins Muschlige. Durchsichtig bis durchscheinend. Stark- und spiegelflächig bis wenig glänzend; zwischen Diamant- und halbmetallischem Glanze. Weiß, in den meisten Nüancen ins Graue, Gelbe und Braune, selten stahlgrau angelaufen, oder blau und grün gefärbt. — Auf Gängen in Gneis, Glimmer und Thonschiefer, Kalkstein, Grauwacke und Grauwackenschiefer in Begleitung vieler andern Erze, meist in den obern Teufen, auch im Flötzkalkstein: Baden, Westerwald, Oberharz, Erzgebirge, Böhmen, Tarnowitz in Schlesien, Bleiberg in Kärnthen, Ungarn, England u. s. w. — Zu dieser Species gehören auch das Schwarzbleierz und die Bleierde. Das Schwarzbleierz ist kohlenhaltig, kommt nur selten krystallisirt, sondern derb, zerfressen, zellig, eingesprengt vor. Bruch uneben, ins Muschlige. Diamantglanz. Durchscheinend bis undurchsichtig. Graulich-schwarz ins Aschgraue. Mit Weiß-Bleierz im Erzgebirge und in Ungarn. — Bleierde. Staubartige Theile, lose, auch im höhern oder geringern Grade verbunden, als Ueberzug und Anflug auf andern Bleierzen, derbe, zum Theil rundliche Massen. Bruch erdig, ins uneben Kleinkörnige und Splittrige. Matt bis wachsartig schimmernd. Grau in verschiedenen Nüanzen, ins Grüne, Gelbe, Rothe, Braune und Schwarze sich verlaufend. Kommt mit Weiß-Bleierz und Bleiglanz vor. — Hauy, III. 365. v. Leonhard, 240. Mohs, II. 149. Hoffmann, IV. a. 18. 21. 44. Beudant, 414.

Weißbrüchig, syn. mit Rothbrüchig.

Weißerz, 1) syn. mit Arsenikkies; 2) die unveränderten Spatheisensteine.

Weißglühhitze, s. Eisen.

Weißgültigerz, s. Sprödglanzerz.

Weiß-Kupfererz, s. Kupferkies.

Weiß-Liegendes gehört zur ältern Sandstein-Formation und hat eine graue Farbe. Es bildet das Liegende des Kupferschiefergebirges und häufig mit Kupfergehalt durchdrungen, auch mit Kobaltgängen durchsetzt.

Weiß-Silvanerz, syn. mit Weiß-Tellurerz.

Weiß-Spießglanzerz, Antimonblüthe, Prismatischer Antimon-Baryt (Antimoine oxydé). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 5,5- bis 5,6faches spec. Gew., Gyps- bis Kalkspathhärte. — Die Krystalle sind geschobene Säulen von 137°, mit gerader Abstumpfung der stumpfen Seitenkanten und mit einer, auf letztere aufgesetzten Zuschärfung von 70½°. Als Abstumpfung der Endkanten erscheinen die Flächen eines Rhomben-Octaeders. — Theilbarkeit auf den Seitenflächen des geschobenen Prismas. — Bestandtheile: 86 Spiesglanzocker, 3 Spiesglanz- und Eisenoxyd, 8 Kiesel. — Krystalle häufig nadel- und haarformig, glatt, seltner mit Langenstreifung, meist mit vielen Quersprüngen; zu Kugeln, Sternen, Garben und Büscheln gruppirt, auch zellig durch einander gewachsen; derb, eingesprengt, angeflogen. Gefüge

blättrig, ins büschel- und sternförmige aus einander laufend Strahlige. Bruch kleinmuschlig, ins Unebene. Durchsichtig bis durchscheinend. Starker Diamant-, auch Perlmutterglanz. Schneeweiß, ins Gelbe und Graue, bis aschgrau; selten mit dünnem Anfluge von Spießglanzocker begleitet und dann gelblich-braun. — Auf Gängen im ältern Gebirge, stets nur in geringer Menge: Przibram in Böhmen, Malaczka in Ungarn, Bräunsdorf in Sachsen, Allemont in Dauphiné. — Hauy, IV. 308. v. Leonhard, 160. Mohs, II. 168. Hoffmann, IV. a. 119. Beudant, 479.

Weißstein, Granulit (Eurite, z. Theil Leptinite). Die Hauptmasse Felsstein; weiß, ins Rothe, Gelbe und Graue; im Bruche kleinsplittrig; das Gefüge körnig, zum Schiefrigen sich neigend. Eingemengt sind der Hauptmasse: Hornblende, rother Granat, Turmalin, Kyanit, Glimmer, Quarz und Kupferkies. — Einen Uebergang zeigt der W. in Dioritschiefer, in Hornblendschiefer, in Granit und in Gneis. Der Verwitterung ist er sehr ausgesetzt. Geschichtet ist er mehr oder minder deutlich, zumal die schiefrige Abänderung und häufigen Spalten und Sprünge, nach allen Richtungen laufend, rufen massige Absonderungen hervor. Auf Gängen führt er Quarz und Baryt auf untergeordneten Lagern: Granit, Serpentin, Gneis? Hornblende, Syenit. Man hat den W., je nachdem der Begriff desselben in mehr oder minder beschränktem Sinne genommen ward, theils als dem Granit, Gneise oder Glimmerschiefer untergeordnet betrachtet, theils als eine, dem neuern Granit verwandte anomalische Felsart, oder als eine selbstständige, dem Gneise im Alten vorgehende Formation, welche auf Granit ruhen soll, der als der ältere gilt. Endlich wurde der (körnige) Weißstein auch als neuerer Granit angesehen. Am häufigsten tritt das Gestein aus Glimmerschiefer, dann auch aus Thonschiefer hervor, welche mit ihren Schichten stets gegen den W. geneigt sind. Ferner ist er dem sogenannten Urgranit eingelagert und bildet schwache Lager im Dioritschiefer. Die körnige Abänderung des W. füllt gangartige Räume in dem schiefrigen. — Seine Verbreitung ist nicht sehr bedeutend; hohen Gebirgsgegenden scheint er nicht eigen zu seyn: Nordwestlicher Theil des sächsischen Erzgebirges, zwischen Iglau und Brünn in Mähren, Gattweich in Oestreich u. s. w. — von Leonhard, Char. der Felsarten, II. 231. v. Humboldt, geogn. Versuch, 73. de Bonnard, Journal des Mines, XXXVIII. 415 etc. Pusch, Taschenb. f. Min. VI. 126 ff.

Weißtellurerz. Gestalt unbekannt. Flache nadelförmige Prismen; eingewachsene krystallinische Blätter. Theilbar. Bruch uneben. Metallglanz. Farbe silberweiß, ins Gelbe geneigt. Wenig milde. Weich. Spec. Gew. = 10,6. — Bestandtheile: 44¼ Tellur, 26¾ Gold, 8½ Silber, 19½ Blei, ½ Schwefel. Zu Nagyag in Siebenbürgen auf Gängen. — v. Leonhard 184. Mohs II. 686. Hoffmann IV. a. 131.

Weißwischkasten, s. Weißblechfabrikation.

Weißzinn heißt in Cornwall das geschmolzene und im metallischen Zustande befindliche Zinn.

Weiteheben, im Mannsfeldischen die Kunstschächte.

Weitungen, die in den Gruben ausgehauenen größern Räume.

Welle (Arbre tournant), im Allgemeinen ein um Zapfen bewegliches Holz oder Eisen, an welchem ein Rad befestigt ist. Dies Rad kann nun ein Wasserrad (Wasserwelle), oder ein Zahnrad, oder ein Korb (Korbwelle) u. s. w. seyn. Ueberall ist die Welle ein sehr wichtiger Maschinentheil; zu Hammerwellen sind gewöhnlich sehr starke Bäume nöthig, da solche Wellen, die aus mehrern einzelnen Bäumen zusammengesetzt sind, oder gußeiserne, viele Nachtheile haben. An den beiden Enden sind die Zapfen eingelassen; da, wo das Wasserrad befindlich, ist die Welle vierkantig, damit die Radarme einen Angriff haben, und zur Haltbarkeit, oder zur Fortpflanzung der Bewegung, ist sie mit Wellringen und Wellfüßen versehen.

Wellfüße, Wellkämme, Kämme, Daumen, Däumlinge, nennt man diejenigen, gewöhnlich eisernen u. nur selten noch hölzernen Arme an einer Welle, wodurch Gebläse bewegt werden. — Blumhof und Stünkel, über die rechte Construktion der Wellfüße ꝛc. Leipzig 1800.

Wellring, Wellkranz, Hebarmsring, bei Hammerwerken die zur Bewegung der Hammer angewendeten Hebearme, welche an einen Ring gegossen werden, den man an die Welle befestigt.

Wellzapfen, die eisernen runden Achsen, welche am Ende der Welle eingelassen und befestigt sind und worauf die Welle und das Rad ruhen und umlaufen. Gewöhnlich haben die Zapfen Flügel.

Weltauge, s. Opal.

Wendebock oder Wendedocke, s. Schwinge.

Wendeheerd, eine in ältern Zeiten auf dem Oberharze angewendete Art von Planheerden, auf welchen die Planen befestigt, wogegen die ganze Heerdtafel um Angeln beweglich waren.

Wenden der Röste nennt man das neue Aufschichten der Erze und Hüttenprodukte zu einer zweiten oder folgenden Röstung, wobei sodann das zuvor unten gelegene oben auf zu liegen kommt.

Werkblei, Werke, das mit dem Silber verbundene Blei, s. Blei und Silber.

Werkprobe, d. i. die Prüfung des Werkbleies auf seinen Silbergehalt.

Wernerin, Achmit. Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 3,2faches spec. Gewicht. Ritzt Glas. Kommt nur krystallisirt vor in geschobenen 4seitigen Prismen von 86¼°, mit gerader Abstumpfung der scharfen und der stumpfen Seitenkanten; die erstern Abstumpfungsflächen sehr breit. Die Endigung bildet eine sehr spitzwinkliche 4flächige Zuspitzung, einem Rhombenoktaeder angehörend, mit den Endkantenwinkeln von 104½ und 80°. — Theilbarkeit auf den Seitenflächen. — Bestandtheile: 55¼ Kieselerde, 31½ Eisenoxyd, 1 Manganoxydul, ¾ Kalkerde, 10 Natron. — Bräunlichschwarze oder rothbraune Farbe, überall fleckig, auf dem Bruche schwärzlich oder dunkel graulich-grün. Auswendig glänzend von Glasglanz, auf dem Längenbruch glänzend, auf dem Querbruche schimmernd. Bruch uneben kleinkornig ins Erdige. Im Kirchspiel Eger im südlichen Norwegen, eingewachsen im Quarz,

der ein Lager im Granit bildet. — Beudant 351. Ström in Schweiggers Journal, Jahrg. 1823, Heft 2, S. 207 ff.

Wernerit, syn. mit Skapolith.

Wernerit, dichter und muschliger, syn. mit Fettstein.

Wetter ist der bergmännische Ausdruck für Grubenluft. In Hinsicht der Beschaffenheit unterscheidet man gute und böse oder schlechte Wetter. Arten der bösen Wetter sind die matten und schlagenden Wetter. Die matten Wetter (Mofettes) haben in ihrer Mischung einen großen Antheil von kohlengesäuertem Gas, daher sie schwerer, als die gemeine Grubenluft und dem Verbrennungsprozesse, mithin auch dem Athmen hinderlich sind. Die schlagenden Wetter (Feu grisson, ou brisson, air inflammable), die gefährlichsten von allen, sind entzündbar und leichter, als die gemeinen Wetter, welche Eigenschaften sie einem beträchtlichen Antheil von Wasserstoffgas verdanken. Eine dritte Art böser Wetter, welche der Bergmann schlechtweg mit diesem Namen zu belegen pflegt, enthält einen überwiegenden Antheil von Stickstoffgas, woraus ihre spec. Leichtigkeit und ihre, dem Verbrennungsprozesse nachtheilige Wirkung zu erklären ist. Die Verhältnisse, unter denen kohlengesäuertes Gas, gekohltes oder geschwefeltes Wasserstoffgas und Stickstoffgas, sowohl unter einander, als mit dem Sauerstoffgase, in den Gruben in Verbindung stehen, erleiden außerordentlich mannichfaltige Modifikationen, so daß aus diesem Grunde die Eigenschaften der Grubenwetter sehr mannichfaltig und von einander abweichend sind. Unter den schädlichen Wettern sind die matten, zum Glück noch die respirabelsten, die gewöhnlichsten. Die schlagenden Wetter findet man beim metallischen Bergbau selten, beim Steinkohlenbergbau leider häufig genug, und ohngeachtet Davy's Sicherungslampen jetzt fast überall in Anwendung sind, verursachen sie noch jährlich die schrecklichsten Unglücksfälle. — Sobald man nun in beträchtliche Tiefe und Weite in das Gebirge hineinarbeitet, stellt sich gewöhnlich Wettermangel ein, d. h. es fehlt an respirabeler Luft, sobald nämlich die atmosphärische nicht frei mehr eindringen kann. Dazu kommt, daß die Luft durch den Aufenthalt mehrerer Menschen in einem kleinen Raume, durch das Dampfen der Lichter, durch das faulende Grubenholz, durch das Pulver beim Sprengen, durch das Ausströmen von kohlensaurem und Wasserstoffgas aus Klüften und Drusenhöhlen, durch die Entwickelung von Gasarten aus arsenikalischen und schwefelichten Erzen, aus Kohlen, Kalk- und Schwerspath 2c. verdorben wird. — Ein Raum, in welchem sich schlechte Wetter befinden, heißt ein wetternöthiges Ort, und die Entfernung derselben aus den Grubenbauen Wetterlosung. Sie wird entweder auf natürliche Weise dadurch bewirkt, daß man die äußere atmosphärische Luft mit der Grubenluft in Cirkulation bringt; oder auf künstliche Art durch Maschinen. Diese Maschinen sind entweder Wetterlauger, d. i. sie saugen die schädliche Luft in der Grube ein, ziehen sie in die Höhe und bewirken dadurch den Zutritt der atmosphärischen Luft in die leeren Räume; oder Wetterbläser, mittelst welcher atmosphärische Luft in die unterirdischen Räume geleitet und dadurch die böse Luft vertrieben wird. — Die Stollen gehören zu den Vorrichtungen, durch welche ein natürlicher Luftzug herge-

stellt wird, sobald sie mit einem Schachte oder anderm Baue durchschlägig werden. Hitze dehnt bekanntlich die Luft aus und Kälte ziehet sie zusammen oder vermindert ihre Wirksamkeit. Im Winter ist ferner die Grubenluft wärmer, im Sommer kälter, als die äußere. Aus dieser Verschiedenheit der Temperatur und den verschiedenen Lagen der Schächte und Stollen, von welchen erstere auf den Gebirgen und letztere in den Thälern liegen, entsteht der Wetterwechsel (Airage), oder der Zug der Luft durch die Grubenbaue. Bei kalter Luft drückt die atmosphärische Luft stärker, als bei warmer Witterung, weil die Luft dichter ist. Da nun auf den Thälern, somit auf dem Mundloche eines Stollens, eine höhere Luftsäule, als auf den Bergen, wo die Schächte zu Tage ausgehen, ruht; die Grubenluft wärmer, als die äußere ist: so sucht diese dichtere Luft ihren Ausweg dahin, wo sich die dünnere befindet, dehnt sich daher auf den Stollen aus und treibt die Wetter zu dem Schachte, auf welchem die mindere Luftsäule ruht, hinaus. Im Sommer hingegen, wo der Grad der Wärme in den Thälern stärker, als auf den Bergen ist, drückt die dichtere Luft nach ihrer Schwere auf die Schächte, und zieht auf den Stollen wieder hinaus. Im Frühjahre und Herbst stockt der Wetterzug gewöhnlich. Durch Verfachung der Schächte u. der Strecken, d. h. durch Schachtscheider und ganze Tagewerke, wodurch Schächte und Strecken in zwei Theile abgetheilt werden, und durch Wetterblenden und Wetterthüren, wodurch Räume verschlossen werden, daß die Luft in solche nicht eindringen kann, wird sie in die unter den Stollen befindlichen Baue geleitet. — Wenn aber auch diese Mittel nicht mehr hinreichen, und an einem entfernten noch nicht mit andern Strecken in genugsame Verbindung gesetzten wetternöthigen Ort durch Maschinen Wetter zu leiten sind; so können solche da, wo der Stollen in die Grube einkommt, und daher frische Wetter vorhanden sind, angelegt werden, und man hat nicht nöthig, solche vom Tage aus herbei zu führen, da die Luft durch Wetterluten, d. i. durch aus Bretern zusammengefügten Röhren in die Tiefe geleitet oder aus solcher gezogen werden muß. — v. Humboldt, über die unterirdischen Gasarten, Braunschweig 1799. Villefosse II. 216 ff. Holzmanns hercynisches Archiv, Halle 1806, S. 252 ff. Annales des Mines, VIII. 439 etc. Daraus in Karstens Archiv, IX. 1.

Wetterbläser,
Wetterführung durch Verfachung, } s. Wetter.

Wetterhut, eine alte Wettermaschine.

Wetterlehre, derjenige Abschnitt der Bergbaukunst, welcher die Wetter zum Gegenstande hat.

Wetterlosung,
Wetterlotte,
Wettermangel,
Wettermaschine,
Wetternöthig, } s. Wetter.

Wetterofen, ein Ofen, welcher in irgend einem Punkte in der Grube, oder auch wohl über Tage, angebracht und in welchem Feuer unterhalten wird, welches die Luft verdünnt und einen

Luftstrom hervorbringt. Die Wetteröfen wirken demnach als Wettersauger.

Wetterrad, eine alte, außer Gebrauch gekommene Wettermaschine.

Wettersätze, Kunstsätze, welche, statt Wasser, Wetter saugen. Der sogenannte Harzer Wettersatz (Villefosse III. 59) ist wie das Baadersche Gebläse konstruirt.

Wettersauger, s. Wetter.

Wetterschacht, s. Lichtloch.

Wetterschläge oder **Blenden**, Verschläge in der Grube zur Digerirung des Wetterzuges.

Wetterstolln, s. Stolln und Wetter.

Wetterthür, s. Wetter.

Wettertrommeln, als Wetterbläser angewendete Wassertrommelgebläse.

Wetterwechsel oder **Wetterzug**, s. Wetter.

Wetzschiefer, ein sehr quarzreicher Schiefer, von grünlichgrauer, berg-, spargel- und ölgrüner Farbe, welcher im Thonschiefergebirge, besonders im ältern, vorkommt.

Widerblase, bei Rohstahlfeuern syn. mit Gichtzacken.

Widerlage, die in das Liegende gehauene Höhlung, in welche der Stempel mit dem Fuß gesetzt wird.

Widersinnig fallend, s. Gang.

Widerwaage, Stausumpf, ein kleiner Teich, in welchem die auf Räder zu leitenden Aufschlagewasser bis zu ihrer Benutzung aufgestauet werden.

Widholmsgebläse, ein von dem Schweden Widholm erfundenes und den Balgen ähnliches Gebläse, bei denen die pyramidale Form von jenen in eine keilförmige umgeändert ist. Mehrere Bälge sind mit einander in eine feste Verbindung gebracht, der Oberkasten ruhet und in seinen einzelnen Abtheilungen bewegen sich starke, mit Leisten- und Federliederung versehene Bodenbreter um eine feste Axe auf- und nieder und schließen bei dem größten Hube an das obere Bret des Oberkastens mit den Leisten an und drücken mithin die Luft, welche derselbe aufgenommen hat, größtentheils aus. — Hausmanns scandinav. Reise, IV. 173 ff. Villefosse III. 191 ff.

Wiederklage, eine solche findet im Bergprozesse nur dann statt, wenn sie, für sich selbst betrachtet, zu den Bergsachen zu rechnen ist.

Wilde Fluth, bei Pochwerken und Wäschen die gänzlich abfließenden trüben Wasser.

Wilde Lauge, synon. mit Rohlauge. Zuweilen wird auch die durch Regen entstehende Lauge auf Vitriol- und Alaunhütten so genannt.

Wilder Stahl, Willerstahl, s. Stahl.

Wildes Gestein, d. i. festes Gestein.

Wiluit, zum Theil grüner Granat, zum Theil Vesuvian.

Wind, nennt man die durch die Gebläse zusammengedrückte und in Oefen oder Heerde geführte atmosphärische Luft.

Windfang, 1) ein Aufsatz über Wetterlotten, durch welche die Luft gefangen wird; 2) das Ventil, durch welches der Balg Luft fängt.

Windführung, die Beschaffenheit und Lage der Form und der Düsen.

Windkasten, s. **Windregulator.**

Windkunst, ein durch Windkräfte bewegtes Kunstgezeug.

Windlade, Wetterbläser, s. **Wetter.**

Windmesser, ein Instrument, dessen man sich bedient, um den Druck zu finden, den die zusammengepreßte Luft der Gebläse nach allen Seiten ausübt. Es hat mit dem gewöhnlichen Barometer eine ganz übereinstimmende Construktion, nur daß beim Barometer die Wasser- oder Quecksilbersäule durch den Druck der atmosphärischen Luft in einem luftleeren Raume in die Höhe getrieben; beim Windmesser aber verdichtete Luft auf der Wasser- oder Quecksilberfläche drückt und die Flüssigkeit in einem mit atmosphärischer Luft von gewöhnlicher Dichtigkeit erfüllten Raume aufsteigen muß. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 533 u. ff. Stünkel in Jordans und Hasse's Magazin für Eisenberg- u. Hüttenkunde, I. 3. 240 ff.

Windofen, syn. mit Flammofen.

Windpfeifen, nennt man bei der Förmerei die zur Entweichung der Feuchtigkeit an den Formen gemachten Oeffnungen.

Windregulatoren, sind die Vorrichtungen, welche man anwendet, den Düsen immer einen möglichst gleich starken Windstrom zuzuführen. Bei einem einzigen einfachen oder auch doppelten Blasecylinder sind sie nothwendig; aber auch bei Gebläsen, die nur aus zwei Kasten, Cylindern oder Balgen bestehen, macht man gern von ihnen Gebrauch, um einen gleichförmigern Luftstrom zu erhalten. Um der Düse in jedem Zeitmoment gleich viel, also auch gleich stark gepreßte Luft zuzuführen, giebt es zwei Wege. Der eine besteht darin, daß man die Luft in einen sehr großen und weiten Raum leitet, welcher erst mit gepreßter Luft angefüllt u. aus welchem die Luft dann zur Düse geführt wird, allein die Unbequemlichkeit, sich große luftdichte Räume zu verschaffen ꝛc., sind die Ursache, daß diese Art von Regulatoren wenig Anwendung gefunden haben. Der zweite Weg besteht darin, daß man den Wind aus dem Blasecylinder in einen Raum leitet, worin er mit einem seiner Pressung angemessenen Gewichte beschwert und dadurch einem immer gleich starken Drucke ausgesetzt wird. Das Gewicht, welches den Wind im Regulator zusammendrückt, ist entweder ein gehörig beschwerter Kolben, welcher sich in einem Cylinder frei und ungehindert auf und nieder bewegen kann (Trockenregulatoren), oder es ist eine Wassersäule (Wasserregulatoren). — Ein Trockenregulator besteht aus einem vollkommen cylindrisch ausgebohrten eisernen Cylinder, in welchem sich ein ganz genau abgedreheter und sorgfältig gelieder ter Kolben frei auf und nieder be-

wegen kann. Der Kolben ist durchaus ohne Ventile, und unter demselben hat der Cylinder zwei Oeffnungen: die eine zum Einlassen des verdichteten Windes aus dem Gebläse, und die zweite zum Auslassen des Windes in die mit der Düse kommunizirende Röhrenleitung. Bei der letztern bedarf es keines Ventils; bei der erstern muß aber in der Nähe des Gebläses ein Ventil vorhanden seyn, damit der Wind nicht zurücktritt. Der Regulator muß eine solche Weite haben, daß der Kolben desselben einen möglichst geringen Hub machen darf. Man wendet die Trockenregulatoren besonders bei minder großen Gebläsen an, da sie bei großen, der weiten Cylinder wegen, sehr kostbar sind. — Weit bequemer in der Anwendung und jenen vorzuziehen sind die Wasserregulatoren. Sie bestehen aus einem luftdichten, von allen Seiten verschlossenen, aber auf der einen offenen Seite über der Wasserfläche eines Reservoirs schwebenden und in das Wasser hineingetauchten Behältniß, in welches verdichtete Luft ein- und ausströmt. Das im Behältniß befindliche Wasser kann nicht anders ausweichen, als daß es in dem Wasserreservoir, in welches das Behältniß eingetaucht ist, in die Höhe steigt. Das Behältniß communicirt auf der einen Seite mit dem Gebläse und auf der andern mit der Düse. — Karstens Eisenhüttenkunde, §. 512 ff. Villefosse, III. 187.

Windschacht, syn. mit Lichtschacht.

Windstein, beim Hohenofen-Gestell, der, der Form gegenüber liegende Stein.

Windtrommel oder **Fächer**, eine nicht mehr in Anwendung stehende Wettermaschine.

Winkelkreuz, ein solches machen zwei Gänge, wenn sie sich rechtwinklich durchschneiden.

Winkelmesser, s. Goniometer.

Wippe, Balgwippe, ein Balancier, auf der einen Seite mit einem Gegengewichte versehen, wodurch die Oberkasten der Balgengebläse aufgezogen werden.

Wismuth (Bismuth), Metall von röthlich weißer Farbe, von vollkommen metallischem und spiegelndem Glanz, blättrigem Gefüge, 9,7- bis 9,9fachem spec. Gewicht und von der Härte, die der des Kupfers kaum nachstehet. Jedoch hat es keinen besondern Klang; die durch Biegsamkeit sich äußernde Festigkeit ist größer, als die des Bleies, dagegen besitzt es weder Zähigkeit noch Geschmeidigkeit, sondern ist so spröde, daß es sich weder zu Drath ziehen, noch durch Schläge ausbreiten läßt, sondern zerpulvert wird. Es schmelzt fast eben so leicht, als das Zinn, nämlich in einer Temperatur, in welcher das Eisen karmesinroth anläuft. In einer starken Rothglühhitze ist es flüchtig und sublimirt sich in einer Weißglühhitze unverändert und mit Beibehaltung aller seiner Eigenschaften, sobald die atmosphärische Luft ausgeschlossen wird. — Hat diese freien Zutritt, so überzieht sich die Oberfläche des fließenden Wismuths, sobald eine schwache Rothglühhitze nicht überschritten wird, mit einer bräunlich-gelben Haut, der sogenannten Wismuthasche. Bei einer stärkern Erhitzung verbrennt das Metall mit einer bläulichen Flamme, welche einen gelblichen Wismuthkalk absetzt. Dieser gelbe Kalk ist die einzige bekannte Verbindung des W. mit dem Sauerstoff, bestehend aus 89,8 Wismuth

und 10,2 Sauerstoff. Der Wismuthkalk ist sehr feuerbeständig. — An der Luft läuft das Metall mit einer bräunlich-rothen Farbe an. Das Wasser macht mit dem Kalk ein weißes Hydrat (Wismuthweiß), welches jedoch ein basisches Salz zu seyn scheint. Mit Kohle und Phosphor verbindet sich das W. nicht; mit dem Schwefel giebt es eine blaugraue, vollkommen metallglänzende Verbindung. Schwefel und Salzsäure lösen das reguliniſche W. sehr schwer, das verkalkte leichter auf; das eigentliche Auflösungsmittel ist aber die Salpetersäure. Die Alkalien haben auf das W. keine Wirkung; das verkalkte scheint aber einigermaßen aufgelöst zu werden. Die Verbindungen mit andern Metallen sind wenig bekannt, indem man das Metall noch nicht auf die Künste angewandt hat. — In seinen Erzen kommt das Wismuth im gediegenen Zustande, mit Schwefel verbunden und verkalkt vor. Des geringen Gebrauchs wegen, den man von dem W. macht, ist das gediegene nur auf dies Metall benutzt worden, die geschwefelten und verkalkten Erze müssen einer weitläuftigern Behandlung unterworfen werden. — Das gediegene W. kommt größtentheils in inniger mechaniſcher Vermengung mit andern Erzen in der Gebirgsart vor. In Verbindung mit Schwefel kommt das W. theils rein, als Wismuthglanz, theils mit andern geschwefelten Metallen im Wismuthbblei oder Wismuthsilber, im Nadelerz und im Kupferwismuth vor. Im verkalkten Zustande wird das W. im Wismuthocker angetroffen. — Die Aufbereitungsarbeiten bei den Wismutherzen bestehen blos in einer Handscheidung, indem die von den Bergen ausgehaltenen Erze, bis zur Größe einer Wallnuß zerſetzt werden. Vorbereitungsarbeiten finden nicht statt; nur wenn geschwefelte Wismutherze auf dieses Metall benutzt werden sollen, so würden sie zu Schliech gezogen, dann in Oefen todt geröstet und wie Wismuthocker behandelt werden müssen. — Das Probiren der Wismutherze auf dem nassen Wege geschieht am besten durch Auflösung des Erzes in Salpetersäure, durch vollkommenes Neutraliſiren der Auflösung und durch Zersetzung derselben mit vielem Wasser. Die zersetzte Flüssigkeit wird dann in schwacher Wärme digerirt. Die Wismuthprobe auf dem trocknen Wege geschieht bei Erzen, die das Metall gediegen enthalten, durch eine Destillation, oder durch eine Ausseigerung in zwei in einander gestellten Tiegeln. Der oberste, der das Erz enthält, hat einen durchlöcherten Boden, ist gehörig bedeckt und wird von außen erhitzt. Geschwefelte Erze müssen geröstet und wie die Kalke behandelt werden. Diese lassen sich zwar in einer Rothglühhitze, mit schwarzem Fluß in bedeckten Tiegeln, recht gut reduciren; allein wenn die Erze viel Bergart enthalten, so muß die Probe mit Kohlenstaub beschickt und destillirt werden, wiewohl dabei viel Metall in Dämpfen verloren geht und diese Probe daher unvollkommen ist. — Die Gewinnung des W. aus den Erzen, welche es im gediegenen Zustande enthalten, wird entweder absichtlich, oder als Nebenarbeit betrieben. Letzteres ist der Fall, wo das Wismuth mit andern, besonders mit Kobalterzen, gemeinschaftlich vorkommt und von denselben getrennt werden soll. Die aufbereiteten Erze werden dann auf einem, aus Reisig oder andern Holzabgängen bereiteten Rostbette einige Fuß hoch aufgestürzt und das in ihnen befindliche Wismuth durch die Hitze metallisch ausgesaigert, indem es sich auf die Sohle der Brandstätte begiebt. Die ausgesaigerten Kobalterze heißen Wismuthgraupen.

Sollen die Wismutherze absichtlich auf W. benutzt werden, so bedient man sich dazu verschiedener Verfahrungsarten, die alle auf der leichten Schmelzbarkeit des W. in niedriger Rothglühhitze beruhen. — Die Aussaigerung wird entweder in einem geschlossenen Raume, in welchem die Erze mit Brennmaterial geschichtet sind, oder in Gefäßen, welche das Erz enthalten und von außen erhitzt werden, verrichtet. Die erste Verfahrungsart findet auf den sogenannten Saigerheerden statt, welche aus zwei dergestalt gegen einander geneigten eisernen Platten bestehen, daß zwischen den Platten, nach der Richtung der Länge, eine Spalte bleibt, durch welche sich das flüssig gewordene Metall in ein untergesetztes Gefäß begiebt. Die Platten sind von allen Seiten mit einer Mauer eingefaßt, wodurch ein geschlossener und nur von oben offener Raum gebildet wird, in welchen die Erze mit dem Brennmaterial eingetragen und durch Anzündung des letztern ausgesaigert werden. — Noch vollkommener ist die Verfahrungsart, die Wismutherze in liegenden oder stehenden gegossenen eisernen Röhren auszusaigern. Wo liegende Röhren angewendet werden, giebt man ihnen eine kleine Neigung gegen den Horizont, um das Abfließen des ausgesaigerten Wismuths in untergesetzte Näpfe zu erleichtern. Die Röhren sind nämlich auf beiden Seiten durch die Wand des Ofens gelegt und mit Schiebern und Deckeln, jedoch nicht ganz genau, verschlossen, um das etwa vorhandene Arsenik, so wie den Schwefel bei den Kobalterzen, in Dämpfen fortgehen lassen zu können. Der Deckel oder Schieber, welcher die am tiefsten liegende Oeffnung oder Röhre verschließt, ist unten mit einer kleinen Oeffnung versehen, um das geschmolzene Wismuth ablaufen zu lassen. Die Röhren werden durch die am entgegengesetzten Ende befindliche und aus der Ofenmauer hervorragende Oeffnung mit neuen Erzen besetzt, und aus dieser Oeffnung werden die abgesaigerten Erze auch ausgezogen, so daß der Betrieb ununterbrochen fortgehet. Die Röhren liegen, nach Art der Gefäße in den Galeerenöfen, unmittelbar über dem Rost und werden durch die Flamme erhitzt. — Bei der Anwendung stehender eiserner Röhren werden diese in der Mitte mit einem durchlöcherten Boden versehen und durch den Heerd des Flammenofens dergestalt durchgesteckt, daß die obere Hälfte der Röhre da, wo der durchlöcherte Boden anfängt, auf den Heerd des Ofens aufsteht und aus der Kappe oder Haube des Ofens hervorragt; die untere Hälfte der Röhren aber durch den Heerd durchgesteckt ist und in einem Gewölbe unter dem Heerdraum ausmündet, woselbst sich das ausgesaigerte Wismuth ansammelt. Die Röhren werden durch die Flamme des seitwärts vom Heerde befindlichen Feuerraumes auf die gewöhnliche Art erhitzt. Das Besetzen und Auskratzen der stehenden Röhren ist mühsamer als das der liegenden. — Das erhaltene reguliniſche Wismuth ist immer noch mit vielem Wismuthkalk vermengt. Es wird daher in eisernen Kesseln, oder in thönernen Tiegeln bei sehr schwacher Hitze eingeschmolzen, geschäumt und in Formen gegossen. — Auf solche Weise läßt sich jedoch nur das im gediegenen Zustande in den Erzen befindliche W. erhalten; geschwefelte und verkalkte Erze sind, des bis jetzt geringen Gebrauchs wegen, den man von dem W. macht, noch nicht zu Gute gemacht worden. — Karstens Met. §. 492—527. Villefosse, III. 571.

Wismuth, Gediegen; (Bismuth natif). Tetraedrisches Krystallsystem, 8,5- bis 9faches spec. Gewicht, Gyps- bis

Kalkspathhärte. Die Krystalle sind Tetraeder, zu denen zuweilen die Dodekaederflächen als Abstumpfungen der Kanten treten. Theilbarkeit auf dem Oktaeder sehr vollkommen. — Krystalle theils mit convexen Flächen und außen kleindrusig; aufgewachsen, zu mehrern zusammengehäuft; gestrickt, zähnig, baum-, drath- und moosförmig, Bleche (mit federartiger Streifung), als feindrusiger Ueberzug, angeflogen, eingesprengt, krystallinische Massen. Zwischen glänzend. Metallglanz. Silberweiß mit einem Stich ins Röthliche; häufig bunt angelaufen, meist taubenhälsig. — Auf Gängen im ältern Gebirge, auch in Felsarten der Flötzzeit: Hanau, Baden, Erzgebirge, Böhmen, Schweden, Ungarn, Siebenbürgen u. s. w. — Hauy, IV. 202. Leonhard, 211. Mohs, II. 501. Hoffmann, IV. a. 65. Beudant, 431.

Wismuth, Kohlensaures, bricht zu St. Agnes in Cornwall mit Quarz gemengt auf Gängen, ritzt Glas, hat 4,3faches spec. Gewicht, eine meist unreine, graulich grüne oder gelblich-graue, oft auch braune Farbe. Bestandtheile: 23¾ Wismuthoxyd, 2 Eisenoxyd, 7½ Thon, 6½ Kiesel, 3½ Wasser, 51 Kohlensäure. — Beudant, 416.

Wismuth, Oktaedrisches, synon. mit Gediegen Wismuth.

Wismuth-Bleierz, s. **Wismuth-Glanz**.

Wismuthblüthe, syn. mit Wismuthocker.

Wismuth-Glanz (Bismuth sulfuré). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 6,1- bis 6,4faches spec. Gew., Gyps- bis Kalkspathhärte. — Krystalle sind nicht vorgekommen. Theilbarkeit findet man parallel den Flächen eines geschobenen Prismas von ohngefähr 90°, unvollkommen, nach einer der Diagonalen, mit sehr großer, nach der andern mit sehr geringer, und nach der gerad angesetzten Endfläche ebenfalls mit geringer Vollkommenheit. — Bestandtheile: 60 Wismuth, 40 Schwefel. — Krystallinische Massen, eingesprengt; körnig und stänglich zusammengesetzt, sowohl gerade als auseinander laufend. Bruch unvollkommen muschelig. Stark und metallisch glänzend. Lichte bleigrau, ins Stahlgraue, auch ins Zinnweiße, zuweilen bunt, auch messing-gelb angelaufen. — Die Verhältnisse und die Orte des Vorkommens sind dieselben wie beim gediegenen W. — Anhang. 1) Nadelerz (Bismuth sulfuré plumbo - cuprifére). Krystallinische Massen wie beym Wismuth-Glanz, eingesprengt. Specifisches Gewicht = 6,1. Bestandtheile: 43 Wismuth, 24 Blei, 12 Kupfer, 1½ Nickel? 1½ Tellur? 11 Schwefel. -- Bruch uneben, kleinkörnig, ins Muschlige. Glänzend, innen stark metallisch glänzend. Stahlgrau, auf dem Bruche oft braun und kupferroth, außen grau uud schwarz angelaufen, auch bekleidet mit einem gelblich-grünen Ueberzuge von Wismuthocker. Katharinenburger Revier in Sibirien in Quarz, mit Gold, Malachit u. s. w. — 2) Wismuth-Kupfererz (B. sulfuré-cuprifére). Säulenförmige, büschelweise zusammengehäufte Krystalle; derb, eingesprengt. Weich; milde. Bestandtheile: 47 Wismuth, 34½ Kupfer, 12½ Schwefel. — Stellenweis strahlige Textur. Bruch uneben von feinem Korne. Metallglanz. Lichte bleigrau ins Stahlgraue, auch ins Zinnweiße ziehend; außen gelblich, röthlich, auch braun anlaufend, selten mit bunten Farben.

Auf einem Gange im aufgelösten Granit im Fürstenbergschen. — 3) Wismuth-Bleierz (Wismuth-Silber). Nadel- und haarförmige Krystalle; derb eingesprengt. Bestandtheile: 27 Wismuth, 33 Blei, 15 Silber, 4 Eisen, ¾ Kupfer, 16 Schwefel. Bruch uneben, feinkörnig. Metallisch glänzend. Lichte bleigrau, dunkler anlaufend. Auf Quarz-Gängen zu Schapbach im Badenschen. — Hauy, IV. 210. v. Leonhard, 213. Mohs, II. 578. 662. 687. Hoffmann, IV. a. 68. Beudant, 423.

Wismuth-Kupfererz, s. **Wismuth-Glanz.**

Wismuth-Ocker (Bismuth oxydé). Weich, zerreiblich, 4,3-faches spec. Gewicht. Bestandtheile: 86 Wismuthoxyd, 5 Eisenoxyd, 4 Kohlensäure, 3 Wasser. Derbe Massen, zum Theil mit Eindrücken, häufiger eingesprengt, angeflogen und als Ueberzug. Bruch erdig, ins Unebene und Muschlige. Matt bis wenig und wachsartig glänzend. Stroh-, seltner pomeranzen- oder wachsgelb, ins Grüne (theils durch beigemengten Nickelocker) und ins Graue. Kommt mit dem gediegenen Wismuth und mit Kobalt-, Arsenik-, Kupfererzen u. s. w. v. Leonhard, 216. Mohs, 705. Hoffmann, IV. a. 71.

Wismuth-Silber, s. **Wismuthglanz.**

Witherit, Kohlensaurer Baryt, Diprismatischer Hal-Baryt (Baryte carbonatée). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 4,2- bis 4,4faches spec. Gew. und Kalkspath- bis Flußspathhärte. — Die Krystalle sind geschobene vierseitige Prismen von ohngefähr 120°, mit gerader Abstumpfung der scharfen Seitenkanten, in der Endigung mit drei über einander liegenden, auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfungen und mit einer 4flächigen Zuspitzung, die mit der mittlern Zuschärfung eine 6flächige Zuspitzung bildet. Auch die gerad angesetzte Endfläche kommt vor. — Theilbarkeit, jedoch unvollkommen, findet man auf den Seiten- und auf den untern oder schärfern Zuschärfungsflächen. — Bestandtheile: 62 — 79 Baryt, 20 — 22 Kohlensäure, 1 — 16 Wasser. — Krystalle glatt, die durch Verwitterung angegriffenen überdeckt mit einer matten Rinde, zu Büscheln, auch drusig verbunden; krystallinische, stängelig abgesonderte Massen; nierenförmig, kugelig, tropfsteinartig, zerfressen, zellig, als rindenartiger Ueberzug, derb, eingesprengt. Textur blätterig ins Strahlige. Bruch uneben, ins Splittrige. Halbdurchsichtig und durchscheinend. Wachs-, auch perlmutterglänzend. Gelblich- und graulich-weiß, ins Weingelbe, Graue und Grüne, selten roth. — Auf Gängen im Sandstein, Steinkohlen, Thon, Flötzkalk: England, Salzburg, Ungarn, Sibirien, Sizilien. — Hauy, II. 25. v. Leonhard, 613. Mohs, II. 137. Hoffmann, III. a. 150. Beudant, 413.

Wochengemenge, das wöchentlich auf einem Blaufarbenwerke zu verschmelzende Gemenge.

Wochenwerk, die Quantität von Erzen und Hüttenprodukten, welche wöchentlich in einer Hütte aufgearbeitet wird. Es wird diese sodann nach der Menge der gemachten Schichten eingetheilt.

Wolf, 1) s. Stückösen; 2) ein Stück stahlartiges Roheisen, welches beim Niederblasen der Blauöfen gewöhnlich auf dem Bodensteine zurückbleibt und ausgebrochen wird; 3) syn. mit Luppe

bei der Rennarbeit; 4) auch Wolfeisen bei den Steierschen Weich-zerrennfeuern, syn. mit Aschenzacken, s. Frischfeuer.

Wolfert, Wolfart, syn. mit Wolfram.

Wolfram, Prismatisches Scheelerz (Schéelin ferruginé). Nach Herrn Prof. Weiß, ein-, zwei- und vierglie-driges, nach Herrn Prof. Mohs, zwei- und eingliedriges Krystall-system, 7,1- bis 7,4faches spec. Gewicht, Apatithärte. — Die Kry-stalle sind geschobene vierseitige Prismen mit den Seitenkanten-winkeln von 98 und 82°, mit gerader Abstumpfung der stumpfen Seitenkante, wodurch breite 6seitige Säulen entstehen. Die Endi-gung besteht zuförderst aus einer, auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfung von 98°, dann auch aus der gerad ange-setzten Endfläche, und soweit ist das System 2- und 2-gliedrig. Sind jene Winkel von 98° (12′) wirklich ganz gleich, so verhält sich das System, wenn man den Krystallen eine andere Stellung giebt, geometrisch wie ein 4gliedriges, mit bedeutendem physischen Unterschiede der Seiten- und Endflächen. Eine zweite Zuschärfung kommt auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt vor, mit dem Zu-schärfungswinkel von 63½°, und diese macht das System 2- und 1-gliedrig, denn die Fläche der vordern Seite ist physisch verschieden von der der hintern Seite. Ein augitartiges Flächenpaar kommt als Abstumpfung der Kante zwischen den Seitenflächen des gescho-benen Prismas und der Zuschärfung von 98° vor. — Zwillinge findet man nach dem gewöhnlichen Gesetz der 2- und 1-gliedrigen Systeme, nämlich daß beide Individuen die Säule gemein und die Endflächen umgekehrt liegen haben. Die herrschende schief laufende Endflache (auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt) des einen In-dividuums, kommt in die Lage des verschwindenden im andern. — Theilbarkeit vollkommen auf der Abstumpfung der stumpfen Seiten-kanten. — Bestandtheile: 6 Manganoxydul, 18 Eisenoxydul, 67 Wolframsäure, 1½ Kiesel. — Krystalle meist mit starker Längen-streifung; ein-, seltner aufeinander gewachsen; krystallische Massen; zuweilen strahlig, auch faserig. Bruch uneben, von grobem, auch von kleinem Korne. Stark-, bis wenig- und fettglänzend. Graulich- und bräunlich-schwarz, mitunter stahlfarbig bunt angelaufen. — Im Urgebirge auf Zinnerzlagerstätten: Sachsen, Böhmen und Cornwall; auf Gängen im Grauwackengebirge: Harz, Hebriden u. s. w. — Hauy, IV. 366. v. Leonhard, 377. Mohs, II. 450. Hoff-mann, IV. a. 242. Boudant, 490.

Wolfsofen, s. Stückofen.

Wollastonit, 1) syn. mit Tafelspath. 2) Wolla-stonit von Capo di Bove bei Rom, weiß, glasglänzend, in 6-seiti-gen Prismen.

Wollnyn von Muzhay im Beregser Comitat, ist Schwer-spath.

Wootz, ein aus Ostindien kommender Gußstahl von den höchsten Härte-Graden.

Wundererde, Sächsische, syn. mit Steinmark.

Wundersalz, syn. mit Glaubersalz.

Würfelerz, syn. mit arseniksaurem Eisen.

Würfelspath, syn. mit Anhydrit.
Würfelstein, syn. mit Borazit.
Würfelzeolith, 1) syn. mit Analzim; 2) syn. mit Chabasie.

Y.

Ytterbit, **Yttrit**, syn. mit Gadolinit.

Yttrocerit (Cerium oxydé yttrifére). Ritzt Flußspath, ritzbar durch Quarz. Spec. Gew. = 3,4. Bestandtheile: 50 Kalkerde, 25½ Flußsäure, 8 Yttererde, 16½ Cererоxyd. Krystallinische Massen. Bruch eben. Undurchsichtig. Glänzend, Violblau ins Graue und Weiße; außen zuweilen verwittert und dann weiß. — Eingewachsen in Quarz zu Fiebo und mit Albit zu Broddbo bei Fahlun. v. Leonhard, 565. Mohs, II. 690. Blöde, Uebers. von Hisingers miner. Geograh. von Schweden, 357.

Yttrotantal (Tantale oxydé yttrifére). Viergliedriges System, 5,8faches spec. Gewicht, Feldspathhärte. Die Krystalle sind Quadratoctaeder mit den Winkeln = 100½ und 128½°, mit der gerad angesetzten Endfläche und die Endkanten durch die Flächen einer geschobenen Säule schief abgestumpft. Diese Flächen nun gehören eigentlich einer Zuschärfung der Seitenkanten, der (hier nicht vorhandenen) quadratischen Säule an, und wenn sie vollzählig vorhanden wären, so müßten es 8 seyn, von denen aber nur die Hälfte beobachtet worden sind, weshalb das System des Yttertantals in die hemiedrische Abtheilung der viergliedrigen Systeme gehört. — Eine sehr unvollkommene Theilbarkeit auf den Octaederflächen. — Bestandtheile: 45—60 Tantaloxyd, 0—8 z. Theil zinnhaltige Wolframsäure, 20—55 Yttererde (in einigen Abänderungen mit Eisenoxyd), 0—6 Kalk, 0—3 Eisenoxyd, 0—6 Uranoxyd. — Die Oberfläche der Krystalle ziemlich eben. Eckige eingewachsene Stücke und eingewachsene Körner, zum Theil körnig abgesondert. Bruch muschlig, ins Unebene. Nur an den Kanten durchscheinend. Glänzend und wenigglänzend. Zwischen Wachs- und Metallglanz. Eisenschwarz ins Gelblich-braune, zuweilen grün gefleckt oder gestreift. — Auf einem Feldspathlager im Gneis: Ytterby in Upland, Fiebo bei Fahlun in Albit, die beschriebenen Krystalle ohnweit Cap Farewell in Grönland. — von Leonhard, 499. Mohs, II. 688. Schweiggers Journal, XVI. 451. Beudant, 489.

Z.

Zacken, s. Frischarbeit.
Zagel, bei der Müglafrischschmiede, syn. mit Kolben.

Zähgerinne, s. Mehlführung.
Zähhäuptel, s. Mehlführung.
Zähheerd, ein Planheerd.
Zahnförmig, eine Art des besondern Vorkommens der Mineralien.
Zahrtiegel, ein großer Schmelztiegel.
Zain, so nennt man jede Metallstange.
Zaineisen, s. Krauseisen.
Zainen der Blechstürze, Anfertigung derselben.
Zainhammer, s. Schmieden.
Zangen, s. Drathzieherei.
Zängen des Deuls, s. Schmieden.
Zapfen, 1) s. Wellzapfen; 2) s. Teich.
Zapfen- oder Striegelgerinne, Zapfenhaus, } s. Teich.
Zapfenlager, Zapfenklotz, Pfadeisen, die aus Holz, oder hartem Glockenmetall, oder aus Eisen, oder Stein gemachten Lager, in deren Aushöhlungen die Welle und Krummzapfen u. s. w. umlaufen.
Zapfenschacht oder Striegelschacht, s. Teich.
Zeagonit, syn. mit Gismondin.
Zeche, 1) syn. mit Grube. Es ist ein böhmisches Wort und bedeutet eine Gesellschaft, oder einen Gegenstand, der mehreren in Verbindung stehenden Personen zugehört. 2) S. Schwarz- u. Weißblechfabrikation.
Zechenhaus, s. Huthaus.
Zechstein, s. Kalkstein.
Zehent, Bergzehent (Dixme, Dîme), ein Reservat des Landesherrn bei dem freigegebenen Bergbau. Er wird von Bergwerksprodukten, die ohne weitere Zurichtung verkauft werden können, z. B. Steinkohlen, in der Natur genommen, oder auch nach Verhältniß des dafür gelösten Geldes bezahlt, ohne daß an Gewinnungs- und Förderungskosten etwas dafür in Abzug gebracht werden darf. Wenn aber die Erze durch das Feuer oder andere Zubereitungen erst zum Verkaufe geschickt gemacht werden müssen, so trägt der Staat die auf seinen Antheil kommenden Poch-, Wasch- und Schmelzkosten. Der Regel nach wird der zehente Theil der gewonnenen Mineralien abgegeben; diese Regel leidet aber hier und da Ausnahmen; Gesetze und Herkommen entscheiden über die Quota in jedem Lande. Nur von denjenigen Mineralien wird der Zehent entrichtet, welche zu den Regalien gehören, welcher Begriff aber sehr verschieden ist, nach verschiedenen Berggesetzen. Hier und da ist der Zehent zwischen dem Landesherrn und den Rittergutsbesitzern, auf deren Grund und Boden sich die Grubengebäude befinden, getheilt; oder den letztern von gewissen Mineralien auch ganz überlassen. Da der Bergbau mit großem Kostenaufwande verbunden ist, und größtentheils der gehoffte Gewinn ausbleibt, so ist in verschiedenen Gesetzgebungen die Zehentabgabe modifizirt, und so

bestimmt, daß die bergbauenden Gewerken den Zehent nicht aus eigenen Mitteln bezahlen müssen. Entweder wird eine Zeit lang nur der halbe Zehente entrichtet, oder Zubußzechen sind ganz davon befreiet, oder es sind Freijahre bestimmt. Hake, a. a. O. §. 79 ff. Preuß. Landrecht, a. a. O. §. 102.

Zehentner, derjenige Bergbeamte, welchem die Einkassirung und Verrechnung des landesherrlichen Zehents obliegt.

Zeichenschiefer, Schwarze Kreide, ein schwarzer, milder, sehr weicher Thonschiefer.

Zelliges, besonderes Vorkommen der Mineralien.

Zellkies, s. Strahlkies und Magnetkies.

Zeolith, s. Mesotyp und Stilbit.

Zeolith, 1) axentheilender, syn. mit Ichthyophthalmit; 2) dichter, oder Krokalith, ein Gemenge von Quarz und aufgelöstem Mesotyp oder Stilbit, in Tyrol vorkommend. 3) Halbkugeliger Z., syn. mit Botryolith, s. Datolith; 4) körniger, syn. mit Stilbit; 5) prismatischer, syn. mit Mesotyp; 6) schwarzer, syn. mit Gadolinit; 7) von Hälleska, syn. mit Ichthyophthalm; 8) vulkanischer, syn. mit Perlstein.

Zererin, syn. mit Allanit.

Zerfressen und

Zerhackt, besondere Arten des Vorkommens der Mineralien.

Zerithenkalk, syn. mit Grobkalk, s. Nachträge.

Zerklüftung. Diese trennt die Felsmassen durch, nicht selten von den Texturverhältnissen bedingte, Risse und Spalten, die, ohne unter sich parallel zu laufen, bald senkrecht sind, bald ganz regellos, den vielartigsten Richtungen folgend, so daß einige jener Risse auf weiten Strecken fortziehen, während andere abgeschnitten werden, oder sich allmählig verlieren.

Zerrennfeuer, s. Rennarbeit.

Zerrennfrischarbeit, Hart- u. Weich-, s. Hart- und Weichzerrennfrischarbeit.

Zerrennwerk, s. Stahl.

Zerschlagen, syn. mit Zertrümmern.

Zersetzen, d. h. in Stücken schlagen.

Zersetzung, syn. mit Verwitterung.

Zersprengbarkeit, der Zusammenhalt, den Mineralien beim Zerschlagen äußeren, steht mit Härte und Geschmeidigkeit nicht immer im geraden, gar oft im umgekehrten Verhältnisse.

Zerstücktes Gebirge ist ein solches, welches aus mehrerlei Felsarten besteht.

Zertrümmern (Ramifier), s. Gang.

Zeug, syn. mit Kunstgezeug.

Zeugrad, syn. mit Kunstrad.

Zeugschacht, syn. mit Kunstrad.

Zeylanit, 1) zum Theil Spinellan; 2) z. Th. Spinell.

Ziegelerz, 1) s. Roth-Kupfererz; 2) z. Th. syn. mit Zinnober.

Ziegelwerk, unreine gepochte Zinnzwitter.

Ziehband, ein eiserner, zur Haltbarkeit um eine Welle gelegter Ring.

Zieheisen, s. Drathzieherei.

Ziehen, mit dem Haspel durch einen Schacht (Ziehschacht) zu Tage fördern.

Ziehhütte, Streckhütte, die bei der Brescianarbeit neben der Brescianhütte befindliche Hütte, in welcher die Kölbchen (Rapilli) zu Stahlstäben ausgezogen werden.

Ziehschacht, ein Schacht, aus welchem mit dem Haspel gefördert wird.

Zimmerung (Boisage), eine Art des Ausbaues und der Sicherung der Grubenbaue, welche man immer da anwendet, wo man nur einzelne Punkte zu unterstützen braucht, oder wo die Baue nicht auf lange Zeit offen gehalten werden sollen; wo hingegen man da, wo man auf lange Zeit die Baue vor dem Zusammenbrechen sichern muß, weit vortheilhafter Mauerung anwendet, das Holz müßte denn in Menge und zu billigen Preisen vorhanden und die Materialien zur Mauerung schwer anzuschaffen seyn. — Am häufigsten werden zu der Grubenzimmerung Nadelhölzer angewendet. Die Tanne (Pinus Abies Lin.) dauert bei weitem nicht so lange in den Gruben, als die harzreichere Fichte (P. Picea), welche wiederum von dem Lerchenbaume (P. Larix) an Dauerhaftigkeit übertroffen wird. Das Laubholz wird im Ganzen weit seltner angewendet; die Traubeneiche (Quercus Robur) und die Stieleiche (Q. Foemina) sind sehr dauerhaft und werden auch bei Kunstgezeugen u. s. w. angewendet. Besonders brauchbar würde die Erle (Betula alnus) seyn, wenn sie häufiger vorkäme. Alle diese Hölzer müssen in den Monaten December und Januar geschlagen werden. Außer Stempel, Wandruthen, Jöcher und Thürstöcken, welche größtentheils aus ganzen Hölzern bestehen, gebraucht man auch noch folgende geschnittene Holzwaaren: 1) Spindebretter, zu Tragwerk, Tonnenfach, Wetterlatten, Bühnen u. s. w.: 2) Schwarten, zu Verschüssen, Abtreiben u. s. w. 3) Pfosten, zu Gesludern u. s. w. Außerdem gebraucht man auch bei der Zimmerung Nägel mancher Art und Klammern. — Wenn Zimmerung in einer Grube angebracht werden soll, so muß man sich zuerst den Raum dazu verschaffen, d. h. man muß das Gebäude um so viel weiter aushauen, als die Zimmerung Raum hinwegnimmt. Da man aber durch die Zimmerung sich vor allem Schaden sichern will, welcher aus dem Hereingehen loser Wände entspringt, so muß man das feige Gestein so wenig als möglich rege zu machen suchen. An Orten, wo das Hereingehen einer Wand zu befürchten ist, muß man ohne Versäumniß, behutsam Zimmerung auzubringen suchen; und den Raum zwischen der Zimmerung und der Wand mit Bergen dicht versetzen, damit die sich loszieyende Wand nur drücken, aber nicht gegen die Zimmerung fallen kann. Alle diese Zimmerung muß so einfach als möglich seyn, und die Stempel, Jöcher, Wandruthen u. s. w. müssen so mit einander verbunden seyn, daß, wenn ein oder das andere Stück schadhaft wird, man solches ohne die zunächst liegenden herausschlagen zu

müssen, herausnehmen kann. — Die verschiedenen Formen der Zimmerung sind Kasten-Zimmerung, Streckenzimmerung u. Schachtzimmerung. — 1) Die Kastenschlagung oder Legung der verschiedenen Kastenstempel ist unleugbar die einfachste Arbeit. Hier werden runde Stücke Holz so zwischen das Hangende und Liegende gelegt, daß sie beides von einander halten. Solche Stempel liegen in einer höhligen Entfernung von 1½ bis 2 Ellen, und werden oben mit Schwartenpfählen bedeckt. Ist nun z. B. eine Strecke höher als gewöhnlich in der Förderung ausgehauen, und man legt diese Stempel in die gewöhnliche Höhe der Strecke, so wird dadurch über derselben ein Raum gebildet, den man einen Förstenkasten nennt. Eben so kann man auch die Kasten bei einem Strossenbau anbringen. Ist man nämlich unter eine Streckensohle niedergegangen, so bringt man in einer bestimmten Tiefe unter der Sohle einen solchen Kasten an und füllt diesen mit tauben Bergen. Was die Lage der Stempel betrifft, so muß ihr Streichen stets mit dem des Ganzes parallel seyn. Bei seigern Gängen, wo Liegendes oder Hangendes feige ist, legt man den Stempel söhlig, bei einem flach fallenden Gange hingegen muß der Stempel etwas aufgerichtet stehen. Im Liegenden wird dann ein Bühnloch gehauen, d. h. eine Oeffnung, in welche der Stempel mit seinem einen Ende eingelegt wird. Auf der andern Seite (im Hangenden) wird nun der Anfall gehauen, d. h. wenn der Gang ein geringes Fallen hat, so wird eine seigere Fläche mit Schlägel und Eisen zugehauen, so daß ein Vorsprung entsteht, auf welchem der Stempel ruhet. Ist das Gestein feige, so kann man den Stempel nicht baarfuß legen, sondern muß sich eines hölzernen Anfalls oder Fußpfahls bedienen, d. h. eines keilförmig zugehauenen Holzes, welches man von unten gegen den Stempel antreibt, während man selbigen oben hereinschlägt. — In den meisten Fällen liegt zwar, wie gesagt, das Bühnloch im Liegenden und der Anfall im Hangenden; allein es giebt auch Fälle, wo es umgekehrt ist. Wenn nämlich die Stempel söhlig liegen sollen, so ist es bei einem seigern Gange ganz gleichgültig, auf welche Seite man das Bühnloch, und auf welche man den Anfall legt, bei einem flach fallenden aber wird das Bühnloch schicklich ins Hangende und der Anfall ins Liegende kommen. Die Stempel werden oben mit Schwarten oder Pfählen (Latten) bedeckt. — 2) Die Streckenzimmerung ist bei weitem zusammengesetzter, als die vorhergehende Art der Zimmerung. — a) Die Förstenkasten werden auf die Art, wie vorhin angegeben wurde, geschlagen, entweder wenn man über der Strecke in die Höhe bricht, oder auch, wenn die Förste sehr feige ist. In diesem Falle ist es nöthig, daß sogleich hinter dem Häuer Stempel geschlagen werden, um sich gegen das Hereingehen der Förste zu sichern. Die Stempel müssen hier so gelegt werden, daß man von der Strecke aus die Schwarten über derselben einschieben kann. — b) Die Thürstockzimmerung hat entweder bei offenen fahrbaren Strecken, bei im Umtriebe stehenden Oertern, oder beim Abtreiben ganz verbrochener Strecken statt. Der erste Fall tritt ein, wenn Strecken beim ersten Auffahren haltbar zu seyn scheinen, und sich erst nach Verlauf längerer Zeit Wände losziehen. Wird nun so das Gestein von allen Seiten flüchtig, so bauet man mit doppelten Thürstöcken. Diese Zimmerung besteht aus zwei am Hängenden und Liegenden gesetzten Säulen, welche quer über

an der Förste mit der Kappe verbunden sind. Für die Thürstöcke werden auf der Sohle der Strecke Bühnlöcher gehauen, oder im Falle diese feige ist, auch wohl eine Schwelle längs der Strecke gelegt, in welche die Thürstöcke alsdann eingesetzt werden. — Ist das Gestein auf der einen Seite haltbar, so braucht man nur einfache Thürstöcke. Es wird alsdann auf der einen Seite der Strecke eine senkrechte Säule aufgerichtet, und die Kappe auf der einen Seite in ein Bühnloch gestellt, auf der andern aber wie gewöhnlich auf den Thürstock aufgelegt. Die Entfernung der Thürstöcke von einander richtet sich nach dem geringern oder größern Druck. Hinter die Thürstöcke werden Schwarten oder Pfähle eingeschoben, um dem Hereinfallen der Berge zwischen den Thürstöcken zu begegnen. Im Fall viel Seitendruck zu befürchten ist, so setzt man die Thürstöcke tiefer, als die Sohle, und treibt quer über die Strecke zwischen je zwei Spreizen ein. Bisweilen braucht man auch nur halbe Thürstöcke, welche auch bisweilen als Stützen zur Abfangung einzelner Hervorragungen angewendet werden; dann kommen sie auch vor, wenn nur ein Theil des Hangenden oder Liegenden feige, an der Sohle oder an der Förste aber zum Theil fest ist. Geschuhete Thürstöcke bringt man da an, wo die Förste und das Liegende fest, das Hangende aber sehr gebrächt ist. Sie werden durch einen Keil fest an die Förste angetrieben; diese Zimmerung besteht also eigentlich aus senkrechten Kastenstempeln. Auch ist noch diejenige Art der Thürstockzimmerung zu erwähnen, welche statt der Kappen Förstenstempel hat. — c) Bei der Zimmerung mittelst Unterzügen werden Balken längs der Förste hingelegt und alsdann von Thürstöcken unterstützt. — d) Die Sparrenzimmerung wird bei sehr mächtigen Lagerstätten angewendet, (so z. B. am Oberharze, wo man diese Art der Zimmerung Stempelzug nennt,) wo das Ort sehr weit und die Förste abgebauet ist. Der eine mit einem Schuh versehene Stempel würde dem Drucke keinen Widerstand zu leisten vermögen, wenn man ihn nicht durch einen Sparren auf der andern Seite unterstützte. Der Tragwerkssteg bildet zugleich eine Spreitze zwischen den beiden Sparren, und dient also zu ihrer Unterstützung. — Um das Tragewerk zu bilden, legt man in einiger Höhe über die Sohle Stege, d. h. dünne Balken, die ganz wie Stempel angebracht werden. Unter diesen Stegen muß der gehörige Raum für den Abfluß des Wassers, auf dieselben aber Bretter fest genagelt werden, und auch wohl Hunteläufe und dergleichen eingerichtet. An solchen Orten, wo die Sohle nicht fest ist, müssen Gerinne gelegt werden. — 3) Schachtzimmerung. Wo das Gestein fest ist, werden in den Schächten nur Einstriche, d. h. Stempel auf die gewöhnliche Weise von einem Schacht zum andern gelegt, an welche alsdann auch die Fahrten in den Fahrschächten angebracht werden. Bei seigern Schächten muß man aber alle 12 bis 18 Ellen eine Ruhebühne (s. d. A.) anbringen. Der Fahrschacht, der oft auch zugleich Kunstschacht ist, wird von dem Förderschachte mittelst einer Wand, welche aus Schwarten, die an die Einstriche angenagelt sind, besteht, abgesondert. Zwischen die Einstriche werden auch wohl der Festigkeit wegen bisweilen Dumpfhölzer gelegt, welche auf dem Liegenden fest aufsitzen, die Einstriche aus einander halten, und diesen also als Spreitzen dienen. Eigentlich werden aber diese Hölzer nur beim Tonnenfach (s. d. A.) gebraucht, um die Tonnenlatten darauf

fest zu nageln. — Da, wo das Gestein sehr gebräch ist, muß man den Schacht in Zimmerung setzen; weil man dieser aber nicht sogleich die gehörige Unterstützung geben kann, so bringt man nur verlorne Zimmerung an. — Muß ein Schacht ganz ausgezimmert werden, so geschieht dies mit Bolzenschrot oder mit ganzem Schrot. Bei der Bolzenschrot-Zimmerung werden nur in gewissen Entfernungen unter einander Geviere gelegt, welche alsdann durch senkrechte Bolzen, welche in den Ecken des Schachtes stehen, unterstützt und mit einander verbunden werden. Ist das Gestein auf einem oder zwei Stößen des Schachtes fest, so wendet man Bolzenschrot mit halbem Geviere an. Bei starkem Druck werden Wandruthen, d. h. starke Hölzer, die der Länge nach in den beiden Stoßen und zwischen dem Fahr- und Treibeschacht vor die Töcher eingezogen und durch Strebestempel aus einander gehalten werden, angewendet. Hinter die Töcher werden Schwarten oder Pfähle getrieben. Die Zimmerung aus ganzem Schrot wird nur bei sehr feigem Gestein und besonders da angewendet, wo der Schacht aufgesattelt ist. Bei dieser Zimmerung wird Vierung auf Vierung gelegt, und so eine vollkommen dichte Wand aus Holz gebildet. — Zu der Schachtzimmerung gehört auch das Ueberrüsten. Wo man zuerst unter Tage festen Grund findet, legt man zwei oder drei Rüstbäume quer über den Schachtschurf und über dieselben her nach der Schachtlänge zwei Töcher, zwischen welche wiederum die Häthölzer oder Kappen kommen. Auf diese Weise ist das erste Hauptgeviere entstanden. In einiger Entfernung unter demselben treibt man ein paar Tragstempel vom Liegenden mit einem Anpfahl oder Fußpfahl gegen das Hangende, und auf diese kommt das zweite Geviere zu liegen, zwischen welchem und dem ersten Bolzenschrotzimmerung u. s. w. kommt. — Mehr über die Grubenzimmerung zu sagen, ist wegen mangelnden Zeichnungen unthunlich, weshalb ich auf folgende Schriften verweise: Dingelstedt's Anleitung zur Grubenzimmerung. Schneeberg, 1793. Freieslebens Bem. üb. d. Harz. S. 74 u. ff. Villefosse, II. 178 ff. Karstens Archiv, II. 2. 143 ff. IV. 2. 212 ff. V. 1. 3 ff.

Zink (Zinc). Dieses Metall hat eine bläulich-weiße Farbe und auf dem frischen Bruche ein strahligblättriges Gefüge mit annehmend starkem Metallglanz auf den Flächen. Durch einen bedeutenden Bleigehalt wird der Glanz geringer, die Farbe mehr bleigrau und die Textur weniger ausgezeichnet blättrig. Das spec. Gewicht ist 6,8 bis 7,2; die Härte gleich der des Wismuths. — Die Biegsamkeit übertrifft die des Bleies; Zähigkeit und Geschmeidigkeit besitzt es nicht, sondern läßt sich zerstoßen, welches jedoch immer schwieriger wird, je mehr sich das Metall durch die Reibung erhitzt. Bei einer Temperatur von 212° Fahr. wird die Zähigkeit und Geschmeidigkeit so erhöhet, daß sich das Zink zu dünnen Drähten ausziehen und zu feinen Blechen ausbreiten läßt. Bei langsamer Erkaltung behält es denselben Grad der Festigkeit, und beim Ablöschen im Wasser erhält es auch die Sprödigkeit wieder. Bis zur Siedhitze des Wassers dehnt sich das Zink außerordentlich aus; bei einer höhern Temperatur wird es noch spröder. Es schmelzt in einer Hitze, in welcher erst die zweiten Anlauffarben des Eisens zum Vorschein kommen. In der Rothglühhitze ist es flüchtig und läßt sich in verschlossenen Gefäßen mit Beibehaltung seiner Eigen-

schaften sublimiren. Das Sublimat (Zinkblumen) ist bis jetzt die einzige bekannte Verbindung des Zinks mit dem Sauerstoff und besteht aus 82 Zink und 18 Sauerstoff. — An der feuchten Luft überzieht sich das Zink sehr bald mit einer grauen Haut, die das Metall sehr lange gegen die weitere Verkalkung schützt. Das Wasser wird vom Zink, jedoch in der gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre, nur sehr langsam zersetzt. — Mit dem Schwefel bildet das Z. eine bekannte Verbindung, die Blende. Alle Säuren ohne Unterschied greifen das reguliniſche und das verkalkte Zink leicht an; am bekanntesten ist die Verbindung mit Schwefelsäure, oder der Gallitzenstein. Die ätzenden Alkalien und das Ammoniak greifen das reguliniſche Zink an und lösen es theilweise auf; leichter und schneller geschieht die Auflösung des Zinkkalkes. Mit andern Metallen verbindet es sich leicht und amalgamirt auch mit dem Queckſilber. Von den nicht flüchtigen Metallen kann es durch Verflüchtigung geschieden werden, wobei es aber etwas von dem mit ihm vereinigt gewesenen Metall mit verflüchtigt. Dies ist beim Silber und sogar beim Golde der Fall. Am bekanntesten ist die Verbindung des Z. mit dem Kupfer, welche in allen Verhältniſſen statt zu finden scheint. Am nachtheiligsten für seine Anwendung ist die Verbindung mit dem Eisen. — Wegen der großen Flüchtigkeit des Metalles, kann die Reduction des Zinkkalks nur durch die Deſtillation bewirkt werden. — Das Zink ist, wie das Spiesglanz, ein uuwillkommener Begleiter mehrerer Erze, welche die Metalle im geschwefelten Zustande enthalten und in deren Miſchung es mit eingehet. Noch häufiger wird es aber dadurch unwillkommen, daß es als Blende mit den Silber-, Blei- und Kupfererzen gleichzeitig in der Gebirgsart mit einbricht und dann durch die Aufbereitungsarbeiten gar nicht, oder nur höchst unvollkommen geschieden werden kann. Weil nämlich die aufbereiteten Erze in Schachtöfen geschmolzen und vorher geröstet werden, so muß sich der Metallverlust durch die Verflüchtigung des Zinks, sowohl bei der Röste als bei der Schmelzarbeit, sehr vergrößern, welches auch vom Spiesglanz, Arſenik und Wismuth gilt, nur daß die Blende ungemein viel häufiger vorkommt, als die Erze jener Metalle. Außerdem geht ein Theil des Zinks mit dem auszubringenden Product in Verbindung und verunreinigt dasſelbe, oder bewirkt eine schwierigere Zugutemachung. — In den Erzen kommt das Zink nur mit Schwefel, oder mit Sauerstoff (mit oder ohne Kohlensäure) verbunden vor. Die erste Verbindung ist unter dem Namen der Blende und die letzte unter dem Namen des Gallmei (s. d. Art.) bekannt. — Die Aufbereitungsarbeiten bei den Blenden bestehen in den Ausstufen der derben Erze und in dem Verpochen und Verwaschen der eingesprengten Blenden. Diese Arbeit unternimmt man nur da, wo die Blenden noch silberhaltig sind und daher die Poch- und Waschkosten zur Abſonderung der Bergart tragen können. — Beim Gallmei geschieht die Aufbereitung theils durch Abliegen, theils durch Abscheidung der Gebirgsart mit dem Scheidefäustel, indem der Gallmei nur in reinen derben Stücken, wie er gewöhnlich in der Natur vorkommt, benutzt wird. — Die Vorbereitungsarbeiten bestehen bei den Blenden in einer sorgfältigen Abröstung des Schwefels, und beim Gallmei im Brennen oder Kalciniren, welches entweder in offenen Haufen, oder in Flamm- oder in Schachtöfen geschieht. — Bei der Blende ist eine mechaniſche Zerkleinerung schon der Röstung

wegen nöthig. Der Gallmei wird an einigen Orten sogar gemahlen und gesiebt, gewöhnlich aber in der Größe einer Haselnuß angewendet. Der kalcinirte Gallmei giebt in einer gewissen Zeit mehr Zink, als der nicht kalcinirte. Zuschläge sind Kohlen (kleine Holzkohlen oder kleine Coaks); Flüsse finden nicht statt. — Das Probiren der Zinkerze auf dem nassen Wege geschieht durch Auflösen des Erzes in Säuren, durch Filtriren der Auflösung, Uebersättigen mit ätzendem Ammoniak, abermaliges Filtriren, Neutralisiren mit Säure und Zersetzen durch kohlensaures Kali. Das Probiren auf dem trockenen Wege kann nur durch eine Destillation geschehen, wobei es sich von selbst versteht, daß die geschwefelten Erze vorher abgeröstet seyn müssen. Die Vorlage darf nicht zu fest schließen, muß aber sehr kühl erhalten werden. Bei dieser Operation ist immer ein großer Metallverlust, so daß sich der wirkliche Gehalt nur durch die Probe auf dem nassen Wege finden läßt. (Hollunder in Karstens Archiv, VIII. 105 u. f.) — Wegen der Flüchtigkeit des Zinks muß die Reduction aus seinen Erzen in verschlossenen Destillirgefäßen mit Ableitungsröhren für die sich entwickelnden Dämpfe vorgenommen werden. Der Hitzgrad, welchem die Destillirgefäße (Muffeln, Retorten oder Röhren) ausgesetzt werden, muß die Weißglühhitze erreichen, weil sonst keine vollständige Reduction erfolgen kann. Die Destillirgefäße liegen entweder unmittelbar über dem Rost des Feuerraumes, oder sie stehen auf dem Heerd des Brenn- oder Glühraumes und werden von der Flamme umspielt. An einigen Orten wendet man gegossene eiserne, an den mehrsten aber thönerne Gefäße an, welche mit vieler Vorsicht aus sehr feuerfestem Thon angefertigt und mit Thonpatzen von außen geflickt werden müssen, wenn sie nicht zu starke Sprünge beim fortgesetzten Gebrauch erhalten haben. In einigen Fällen werden sie im Ofen selbst langsam abgewärmt, in andern Fällen werden sie glühend in den Ofen gebracht, indem sie in einem besondern Glühofen vorsichtig abgewärmt und dann bis zum stärksten Rothglühen erhitzt sind. — In England bedient man sich großer gegossener eiserner tiegelartiger Gefäße, die das Ansehen von abgestumpften Kegeln haben. Die obere, weitere Oeffnung wird mit beweglichen eisernen Deckeln verschlossen; die untere schmalere Fläche, mit welcher die Gefäße auf dem Heerde stehen, bilden den Boden, dessen Mittelpunkt mit einer kreisförmigen Oeffnung versehen ist, durch welche eine eiserne Röhre gesteckt wird, welche nach oben fast bis zur obern Oeffnung des Gefäßes reicht und nach unten durch den Heerd des Ofens durchgesteckt ist. Mehrere dieser Tiegel befinden sich in einem runden Ofen, in dessen Mitte der Rost liegt. Die Dämpfe begeben sich durch die Röhren in das unter dem Heerde befindliche Gewölbe, wo sie sich verdichten. Um die Rückstände aus den Tiegeln zu nehmen und sie wieder von neuem zu besetzen, muß der Ofen jedesmal erkalten. — In Lüttich liegen thönerne röhrenartige Gefäße in über einander liegenden Reihen, unmittelbar über dem Roste des Ofens, welcher mit einem Gewölbe verschlossen ist. An der vordern Seite sind die Röhren mit einer kleinen Röhre versehen, die durch die Vorwand des Ofens hindurch geht und in gegossenen eisernen Röhren ausmündet, in welchen sich die Zinktropfen sammeln und von Zeit zu Zeit aus der vordern Oeffnung, aus welcher die Zinkflamme heraus brennt, heraus genommen werden. Der Gallmei wird fein gemahlen in die Gefäße gebracht. —

Zu Delach in Kärnthen wendete man senkrecht stehende thönerne Röhren an, welche oben durch das Gewölbe, und unten durch den Heerd des Ofens durchgesteckt waren, so daß sie von oben besetzt werden konnten und das ausgebrachte Zink in den unter dem Heerd befindlichen Raum fallen ließen. Diese Oefen waren nach Art der Wismuth-Saigeröfen (s. Wismuth) eingerichtet, nur mußten die Röhren eine stärkere Hitze erhalten. — In Schlesien und in Pohlen geschieht die Gewinnung aus thönernen und muffelartigen Gefäßen, welche von allen Seiten geschlossen, auf der vordern Seite, mit welcher die Muffel aus der Ofenwand hervorragt, aber offen sind. Die Muffeln stehen mit ihrem flachen Boden auf dem Heerd des Ofens, in dessen Mitte sich der Rost befindet und der mit einer Kappe geschlossen ist. Beim Angange der Arbeit wird die vordere offen gebliebene Seite der Muffel, mit einer genau schließenden Thonplatte zugesetzt, in welcher sich zwei Oeffnungen befinden. Die eine obere dient zur Aufnahme eines thönernen kegelartigen Gefäßes, welches mit einem Halse versehen ist, oder in die Oeffnung der Thonplatte hineinpaßt. Dem Halse gegenüber hat das kegelartige Thongefäß eine Oeffnung, durch welche und durch den Hals, die Beschickung in die Muffel gebracht wird, welche aber beim Betriebe geschlossen ist. Die zweite, ganz unten in der Vorsetzplatte befindliche Oeffnung ist immer geschlossen, und wird nur nach einigen wiederholten Destillationen geöffnet, um die Rückstände aus den Muffeln zu nehmen und diese inwendig zu reinigen. Das kegelartige Gefäß ist oben ganz geschlossen, unten aber offen, um die Zinkdämpfe durchzulassen, welche tropfenweise aus dieser Oeffnung niederfallen. Während der Arbeit wird der Kegel und der Hals desselben mit einigen großen Stücken Holzkohle angefüllt, welche das Verbrennen der ausgebrachten Zinkdämpfe verhindern sollen. Die kegelartigen Gefäße, oder die Vorlagen, müssen noch von außen erhitzt werden, weil die Zinkdämpfe sonst schon in den Vorlagen erstarren und das Zuwachsen veranlassen würden. Aus der untern schmalen Oeffnung des Kegels brennt die Zinkflamme ununterbrochen heraus. — Das ausgebrachte Zink ist mit sehr vieler Zinkasche verunreinigt und muß daher in eisernen oder thönernen Kesseln, bei einer sehr geringen Rothglühhitze wieder umgeschmolzen werden. Das im Kessel flüssig gewordene Zink wird mit einem Schaumlöffel abgeschäumt und dann mit eisernen Kellen in eiserne Formen, zu Stäben oder Platten, ausgegossen. — Am Unterharze, wo sehr blendige Erze in Schachtöfen verschmolzen werden, sucht man einen Theil des Zinks der gerösteten Erze durch den sogenannten Zinkstuhl zu gewinnen. Beim Zumachen des Ofens wird nämlich eine Schieferplatte (Zinkstuhl) durch die Vorwand des Ofens in den Schacht und mit einem kleinen Abfall nach vorne, 10 bis 12 Zoll in den Schacht hineinragend, so hineingesteckt, daß der Wind aus der gegenüber stehenden Form die Platte nicht bestreicht. Auf der Platte befindet sich Kohlenlösche, welche nach einigen Tagen in dem Schacht mit einer Kruste überzogen wird, durch welche die metallischen Zinkdämpfe sich durchziehen und sich in die lockere Kohlenlösche begeben, worin sie sich ansammeln und durch eine, über dem Zinkstuhl an der Vorwand befindliche Stichöffnung im tropfbar flüssigen Zustande abgelassen werden. Auf diese Art wird nebenher ein sehr geringer Theil metallisches Zink gewonnen, indem sich das mehrste als Ofenbruch an der Gicht an-

legt und von Zeit zu Zeit, wie bei allen zinkischen Erzen, losgebrochen werden muß. — Das Zink wird zu Blechen verarbeitet (ausgewalzt) und auch zur Messingfabrikation angewendet. — Karstens Metallurgie, §. 566 bis 606. Watson's chèmical essays, IV. 38. Cambridge, 1786. Lampadius Hüttenkunde, II. 3. 168 ff. Supplementband, S. 154 f. Villefosse, III. 550 ff. Karstens Archiv, II. 66. Daf. V. 68 f. Hollunder, die zweckmäßigste Zinkfabrikation bei Steinkohlen u. f. w. Dresden, 1822. Dessen oberschlesischer und pohlnischer Zinkhüttenprozeß. Leipzig, 1824. Dessen metallurgisch-technologische Reise. Nürnb. 1824. S. 155. 261. 335. 372.

Zink-Baryt, 1) prismatischer, syn. mit Galmei; 2) rhomboedrischer, syn. mit Zinkspath.

Zinkblende, syn. mit Blende.

Zinkblüthe, syn. mit Zinkspath.

Zinkerz, hepatisches, syn. mit faseriger Blende.

Zinkerz, prismatisches, syn. mit Zinkoxyd.

Zink-Glaserz, syn. mit Galmei.

Zinkocker ist ein Gemenge aus Galmei und Eisenocker.

Zinkoxyd, Rothes Zinkoxyd, Prismatisches Zinkerz (Zinc oxydé ferrifère lamellaire brun rougeâtre). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 5,4- bis 5,5-faches spec. Gewicht, Flußspathhärte, die sich der Apatithärte nähert. Krystalle sind nicht beobachtet worden. Theilbarkeit findet man nach einem geschobenen Prisma von 125°, weniger deutlich nach deren Diagonalen und nach einem anderen geschobenen Prisma. — Bestandtheile: 88 bis 92 Zinkoxyd, 8 bis 12 Mangan- und Eisenoxyd. — Derbe Massen, eingesprengt. Bruch muschlig. Durchscheinend an den Kanten bis undurchsichtig. Innen glänzend, außen durch Einwirkung der Luft, meist matt und überdeckt mit weißer perlmutterartiger Rinde. Morgenroth, ins Blut- und Ziegelrothe. Auf Erzlagern im Grauwackengebirge, Sussex und New-Jersey in Nordamerika. — v. Leonhard, 312. Mohs, II. 441. Hauy, IV. 179. Jameson, Manual, 235.

Zinkschwamm, syn. mit Ofenbruch.

Zinkspath, Blättriger und späthiger Galmei z. Th., Rhomboedrischer Zink-Baryt (Zinc carbonatê). Rhomboedrisches Krystallsystem, 4,2- bis 4,5faches spec. Gew., Apatithärte. — Die Krystalle sind Rhomboeder mit dem Endkantenwinkel von $96\frac{1}{2}°$, an welchen das 2te schärfere und das 1ste stumpfere Rhomboeder, ersteres mit dem Endkantenwinkel von 64 und das zweite mit dem Endkantenwinkel von $126\frac{1}{2}°$, ferner mit der gerad angesetzten Endfläche und mit den Flächen der zweiten Säule. — Theilbarkeit findet man ziemlich vollkommen auf den primitiven Rhomboederflächen. — Bestandtheile: 62 — 71 Zinkoxyd, 13 — 36 Kohlensäure, 0 — 15 Wasser. — Krystalle außen glatt; After-Krystalle nach Flußspath-Gestalten; einzeln aufgewachsen, auch drusig verbunden und mannigfach gruppirt; traubig, röhrenförmig, tropfsteinartig, derb. Textur aus einander laufend faserig. Bruch uneben, grobkörnig, ins Splittrige u. Erdige. Durchscheinend bis undurchsichtig. Glas- und Perlmutterglanz. Milch-,

gelblich- und graulichweiß, ins Graue, Gelbblaue und Grüne; zuweilen braunroth gefleckt, auch mit gelblich braunem Beschlage. — Auf Lagern und Gängen in ältern und neuern Gebirgen mit Galmei, Bleiglanz, Blende, Kupferkies u. s. w.: Temeswarer Banat, Raibel und Bleiberg in Kärnthen, Tarnowitz in Schlesien, Mesziana Gora in Pohlen, bei Aachen, in Westphalen, in Frankreich, England u. s. w. Hauy, IV. 181. v. Leonhard, 315. Mohs, II. 128. Hoffmann, IV. a. 96. Beudant, 412.

Zinkstuhl, s. Zink.

Zink-Vitriol, Prismatisches Vitriol-Salz Weißer Vitriol (Zinc sulfaté). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem (Mohs), viergliedriges System (Weiß), 2faches spec. Gew., Gyps- bis Kalkspathhärte. Die Krystalle sind geschobene Prismen von 90½°, mit gerader Abstumpfung der scharfen Seitenkanten und mit Zuschärfungsflächen, auf die scharfen und auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt, mit dem Zuschärfungswinkel von 120°. Nach Mohs ist der Winkel des einen Zuschärfungspaares um 17′ schärfer, als der des andern; nimmt man beide gleich, so ist das System ein viergliedriges. Die gewöhnlichere Endigung wird jedoch durch eine 4flächige Zuspitzung oder durch ein Rhombenoktaeder mit den Endkantenwinkeln von 127½ und 126½° gebildet. — Theilbarkeit auf der Abstumpfung der scharfen Seitenkanten. — Bestandtheile: 27½ Zinkoxyd, ½ Manganoxyd, 22 Schwefelsäure, 50 Wasser. — Krystalle meist nadel- und haarförmig und durch einander gewachsen; tropfsteinartig, nierenförmig, derb, als Ueberzug und als Beschlag. Strahlig, ins Faserige. Halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Glas- und seidenglänzend bis matt. Graulich- und gelblich-weiß, selten und nur stellenweise ins Röthliche. — Scheint durch Zerstörung der Blende zu entstehen. Findet sich im Rammelsberg am Harz, zu Schemnitz in Ungarn, zu Fahlun in Schweden und in England. In seinem natürlichen Zustande ist es selten. — Hauy, IV. 198. v. Leonhard, 314. Mohs, II. 57. Hoffmann, III. a. 235.

Zink-Vitriol, weißer Vitriol, Gallitzenstein, wird gewöhnlich aus Blenden bereitet und ist selten rein, sondern eisen- oder kupferhaltig.

Zinn (Etain). Die Farbe des reinen Zinnes ist silberweiß mit einem Stich ins Blaue. Blei, Kupfer und Eisen geben der Farbe eine graue Schattirung. Das reine Zinn hat Silberglanz, der aber auch bei einer Vermischung mit andern Metallen abnimmt. Wird reines Zinn geschmolzen und eine kleine Quantität davon auf einer Platte von Metall, oder Stein oder Holz ausgegossen, so hat es nach dem Erkalten eine völlig spiegelglatte Oberfläche und den reinsten Silberglanz. Das spec. Gew. des Zinnes ist = 7,2 bis 7,3. Nächst dem Blei ist es das weichste Metall, besitzt aber schon so viel Härte, daß es beim Aufschlagen den feinsten Silberklang giebt. Reines Zinn knirscht beim Biegen mit starken, jedoch nicht häufigen Tonen. Seine Biegsamkeit ist etwas größer, als die des Bleies; seine Zähigkeit ist bedeutend, indem es sich schon zu ziemlich dünnen Drähten ausziehen läßt und darin sowohl, als in der Geschmeidigkeit das Blei übertrifft. Beim Reiben verbreitet es einen eigenthümlichen Geruch, färbt aber sehr wenig ab. — Es ist ein außerordentlich leichtflüssiges Metall, welches schon

bei 420° Fahrenh., also in einer Temperatur schmelzt, in welcher das Eisen erst die gelbe Farbe des ersten Anlaufgrades zeigt. Die Verdampfung oder Verflüchtigung erfolgt erst in einer ziemlich hohen, nicht völlig bekannten Temperatur. Hat die atmosphärische Luft Zutritt zu dem geschmolzenen Zinn, so überzieht sich die Oberfläche mit einer grauen Haut, der sogenannten Zinnkrätze, einer Verbindung aus 88 Theilen Zinn und 12 Theilen Sauerstoff. In sehr hoher Temperatur erfolgt eine Entzündung, indem das Zinn mit einer sehr lichtblauen Farbe verbrennt und sich in weißgrauen Dämpfen verflüchtigt. Durch sehr lange anhaltendes Kalciniren auf einem Scherben unter der Muffel, schneller aber durch Kochen in verdünnter Salpetersäure, Eindicken und Erhitzen bis zum Rothglühen, wird das graue Pulver nach und nach völlig in ein weißes verwandelt, welches die zweite Verbindungsstufe des Zinnes mit dem Sauerstoff ist u. Zinnasche oder Zinnweiß genannt wird. Sie besteht aus $78\frac{1}{2}$ Zinn und $21\frac{1}{2}$ Sauerstoff. Beide Zinnkalke sind außerordentlich strengflüssig und geben mit verglasungsfähigen Körpern nur matte undurchsichtige Gläser, oder weiße Emaillen. In der gewöhnlichen Temperatur läuft das Zinn an der atmosphärischen Luft zwar mit matten Farben an, und verliert etwas von dem starken Metallglanz; allein es erleidet keine wesentliche Veränderung. — Das Wasser äußert weder auf das reguliniſche Zinn, noch auf seine Kalke in der gewöhnlichen Temperatur die geringste auflösende Kraft. Beim Rothglühen wird der Wasserdunst aber zersetzt und das Zinn verkalkt. — Mit der Kohle geht das Metall keine Verbindung ein. Mit dem Schwefel kennt man zwei Verbindungen. Die eine, unter dem Namen des Musivgoldes bekannt, hat eine goldgelbe Farbe und besteht aus $64\frac{1}{2}$ Zinn und $35\frac{1}{2}$ Schwefel. Das geschwefelte Zinn wird durch Alkalien, Eisen und Kupfer zersetzt. Das mit Phosphor verbundene Zinn ist ein sehr weicher Körper. Die Schwefelsäure löst das Zinn nur sehr schwer, die Zinnkalke aber etwas leichter auf; die Salpetersäure verkalkt es blos, ohne es aufzulösen; in der Salzsäure löst es sich hingegen mit Hülfe der Wärme ziemlich leicht auf. Die Auflösung des Zinnes in Königswasser dient zur Anfertigung des Cassischen Goldpurpurs und ist in den Färbereien unter dem Namen der Composition bekannt. — Die Essigsäure löst sowohl das reguliniſche Zinn, als seine Kalke leicht auf, wenn die Auflösung durch Digeriren befördert wird. — Beide Zinnkalke geben besondere Verbindungen mit den Säuren. Die Alkalien und das Ammoniak lösen die Zinnkalke auf, und auch das reguliniſche Zinn scheint durch Schmelzen mit Alkalien angegriffen zu werden. Mit den meisten Metallen vereinigt sich das Zinn und bildet Verbindungen, die zum Theil für die Künste und Gewerbe sehr nutzbar sind, von denen aber hier nicht weiter geredet werden kann. — Die Zinnkalke erfordern zu ihrer Reduktion einen sehr hohen Hitzgrad, welcher die höchste Weißglühhitze erreichen muß. — In seinen Erzen kommt das Zinn nur im verkalkten oder in einem mit Schwefel verbundenen Zustande vor. Es gehört zu den seltnern Metallen, dessen Erze nur in einigen Gegenden brechen. Sie zeichnen sich dadurch aus, daß sie fast gar keine fremdartige Bestandtheile in ihrer Mischung haben, wogegen sie aber größtentheils fein eingesprengt und mit vielen andern Erzen gleichzeitig in der Gebirgsart befindlich sind, so daß sie um so mehr einer sorgfältigen Aufbereitung bedürfen,

als sich das Zinn von den Metallen, welche einmal mit demselben verbunden sind, nur sehr schwer und mit großem Zinnverluste trennen läßt. Im Zinnkies kommt das Zinn in Vereinigung mit Kupfer und Eisen, mit Schwefel verbunden vor; indeß ist er selten u. für den Hüttenmann nicht beachtungswerth. Das einzige Zinnerz, welches benutzt wird, ist der Zinnstein (s. d. A.). Demnach scheinen also die Zinnhüttenarbeiten ziemlich einfach zu seyn u. sie würden es auch seyn, wenn die große Schwierigkeit der Reduktion der Zinnkalke, wozu durchaus eine hohe Temperatur erforderlich ist, mit der ungemeinen Leichtflüssigkeit des Zinnes nicht zu sehr im Gegensatz stände. Eine zweite Schwierigkeit liegt in der Art des Vorkommens der Zinnsteine und in der Eigenschaft des Zinnes, sich so sehr leicht fast mit allen Metallen zu verbinden. — Die Aufbereitungsarbeiten müssen daher mit ganz besonderer Aufmerksamkeit betrieben werden. Sie bestehen zuerst im Zerstufen oder Zerschlagen der gewonnenen Erze, welche Arbeit häufig durch eine vorangesendete Röstarbeit (oder eigentlich durch ein Brennen oder Durchglühen der Erze mit Holz oder Kohlen in offenen Haufen) erleichtert und vorbereitet werden muß. Die auf diese Art erhaltenen Pocherze werden zu Schliech gezogen, um durch die Wascharbeit die metallischen Theile und die Gebirgsart zu trennen. Die von den tauben Bergen gereinigten Schliche werden alsdann in einem Röstofen sehr vorsichtig geröstet, um alle geschwefelten Metalle zu zerlegen, den Schwefel zu verflüchtigen und die mit demselben verbunden gewesenen Metalle so viel als möglich vollkommen zu verkalken. Wenn die Zinnerze, wie das sehr häufig der Fall ist, blos mit Arsenikkies zusammen brechen, so kann das Rösten derselben mit dem Auffangen der Arsenikdämpfe verbunden werden; auch wird dann ein Zusatz von Kohlenstaub, kurz vor Beendigung der Röstarbeit, nicht nachtheilig seyn. Deshalb kann die Abscheidung der Zink-, Kupfer- und Arsenikkalke, durch eine mit den gerösteten Zinnschliechen vorzunehmende Wascharbeit ziemlich vollkommen erfolgen. Nur der Bleikalk wird mit dem gereinigten Zinnstein zurückbleiben, weshalb die Verunreinigung des Zinnes mit Blei, aus solchen Erzen, in denen Zinnstein und Bleiglanz zusammen einbrechen, am mehrsten zu fürchten ist. Je vollkommener die Zinnschliche durch diese Poch-, Wasch-, Röst- und Schlämmarbeiten von den gleichzeitig mit vorkommenden Erzen anderer Metalle gereinigt sind, desto sicherer kann ein Ausbringen von reinem Zinn erwartet werden. — Vorbereitungsarbeiten und eine Beschickung der Zinnerze mit Flüssen findet nicht statt, sondern es wird nur Zinnschlacke zugesetzt, theils um diesen noch einigen Zinngehalt abzugewinnen, theils und vorzüglich um die Sätze locker zu erhalten. Eigentliche Zuschläge sind unnöthig, indem die Kohle selbst der Zuschlag ist, durch welchen das Zinn aus dem Erz von der Verbindung mit Sauerstoff getrennt wird. — Zum Probieren der Zinnschliche auf dem nassen Wege, ist es durchaus nothwendig, dieselbe mit einer wässerigen Auflösung von etwa acht mal so viel Alkali zu übergießen, die Mischung einzudicken, in reinem silbernen Tiegel durchglühen zu lassen, dann in einem kochenden Wasser aufzulösen und zu filtriren. Die Auflösung wird mit Salzsäure versetzt, bis sich der entstandene weiße Niederschlag völlig wieder aufgelöst hat. Sollte ein röthlich-brauner Rückstand bleiben, so ist derselbe auf Arsenik zu prüfen. Wegen des möglichen Bleigehalts muß die

Auflösung sehr verdünnt seyn und nach der erfolgten Neutralisirung, mit schwefelsauren Neutralsalzen auf einen Bleigehalt untersucht werden. Durch einen Zusatz von kohlensaurem Ammoniak wird das Eisenoxyd niedergeschlagen und die filtrirte Auflösung wieder mit einer Säure neutralisirt, worauf durch einen Zinkstab das Zinn und das etwa vorhandene Kupfer metallisch niedergeschlagen werden. Der Niederschlag ist mit Salpetersäure zu behandeln, welche nur das Kupfer auflöst, das Zinn aber als Kalk zurück läßt. — Die Proben auf dem trocknen Wege werden gewöhnlich in thönernen Tiegeln angestellt, welche mit Kohlenstaub ausgefüttert sind. Als Reductionsmittel und als Fluß pflegt man den schwarzen Fluß anzuwenden, welcher aber zu viel Zinnkalk auflöst und den Gehalt der Erze daher bedeutend geringer angiebt, als er wirklich ist. Seine Kohle und höchstens etwas Boraxglas sind die zweckmäßigsten Zuschläge zu den kleinen Proben. Die Reduction erfolgt unter der Muffel nur selten mit einiger Vollkommenheit; am besten gelingen die Proben in einem gut ziehenden Windofen. — Weil die Verarbeitung der Zinnerze eine bloße Reductionsarbeit ist, so geht daraus hervor, daß die Verschmelzung, wegen der Eigenschaft des Zinnes, schon in einer nicht sehr hohen Temperatur zu verbrennen und sich zu verschlacken, ferner wegen der Eigenschaft des Zinnkalks, sich sehr schwer zu reduciren, in Schachtöfen nur sehr unvollkommen betrieben werden kann. Die Schachtöfen sind 8 bis 18 Fuß hoch und die Schmelzung wird gewöhnlich mit offener Brust und mit einem Vorheerd, zuweilen aber auch durch das Auge mit einem sehr nahe vor demselben liegenden Tiegel verrichtet. Man macht den Smelzraum nicht gern eng, weil man durch den Windstrom eine zu starke Verschlackung des metallischen Zinnes in dem engen Raume, der vom Winde überall bestrichen wird, befürchtet. Man pflegt die Holzkohlen auch vor dem Setzen anzufeuchten, theils damit die Zinnschlieche besser an denselben haften und nicht durchrollen, theils damit die Hitze nicht zu groß und das Verbrennen des Zinnes mit Flamme vermindert werde. — Weit vollkommner ist die Schmelzung in Flammöfen mit Gestübbeheerden, deren mittlere Vertiefung zur Aufnahme der geschmolzenen Masse bestimmt ist und welche mit einem Stichheerde in Verbindung steht. Die Zinnschlieche werden mit Coaks gemengt, aufgesetzt, mit Schlacken bedeckt und bei einem schnellen und heftigen Feuer eingeschmolzen. Die Schlacken werden nach der Schmelzung, bei gehemmtem Luftzuge, noch im Ofen von dem darunter befindlichen Zinn abgezogen, worauf das Zinn abgestochen und in dem Stichheerd mit hölzernen Stangen umgerührt wird. Das Zinn kommt dadurch in eine kochende, wallende Bewegung und stößt eine schlackenartige Masse aus, welche sich auf der Oberfläche ansammelt. Das erhaltene Zinn wird aufgesammelt, und wenn größere Quantitäten zusammen gekommen sind, so wird es bei sehr geringer Hitze auf demselben Heerde eingeschmolzen, oder eigentlich ausgesaigert. Die von der Schmelzung erhaltenen Schlacken werden zerkleinert, um die darin enthaltenen metallischen Zinnkörner auszuklauben, ohne sie weiter durch eine neue Schmelzung zu benutzen. — Bei dieser Schmelzung sowohl, als bei der in Schachtöfen, ist ein bedeutender Zinnverlust nicht zu vermeiden. Am vollkommensten würde das Schmelzen in Gefäßöfen, nämlich in fest stehenden bedeckten Tiegeln, welche mit einer Stichöffnung versehen sind, geschehen. — Das bei der Verschmel-

zung der Zinnerze in Schachtöfen erhaltene Zinn ist noch nicht rein, sondern mit Arsenik, Eisen, Wolfram, Spießglanz, Kupfer u. s. w. verunreinigt. Um es davon zu reinigen, wird es ausgesaigert, welches entweder durch Umschmelzen auf inclinirten Gestübbeheerden, bei sehr schwachem Flammenfeuer, oder dadurch geschieht, daß man das ausgebrachte Zinn, nach beendigter Schmelzarbeit, in den noch heißen, vorher gereinigten und mit Kohlen angefüllten Schacht des Ofens bringt, um es ohne Gebläse langsam niederschmelzen und aus dem offenen Auge des Ofens auslaufen zu lassen. — Das Reinigen des Zinnes pflegt man das Auspauschen und die inclinirten Heerde, auf welchen die Arbeit vorgenommen wird, die Pauschheerde zu nennen. Dies Auspauschen muß oft mehrere Male wiederholt werden, wobei, wegen der zurückbleibenden Härtlinge, ein großer Zinnverlust statt findet. Die Härtlinge werden zerschlagen und die darin befindlichen Zinnkörner ausgeklaubt. Die Schlacken werden zum Theil mit dem Erze durchgesetzt, zum Theil für sich zu Gute gemacht. — Für sich allein wird das Zinn wenig angewendet. Zu den Geräthen wird es mit Blei versetzt und mit Kupfer bildet es das Glockengut, das Stückgut und die Bronze. — Karstens Metallurgie, §. 439 — 491. Dessen Archiv, VI. 347. de Bonnard, Journ. des Mines; No. 84. p. 443 etc. Villefosse, III. 428. Lampadius, Hüttenkunde, II. 3. 228. Supplementband, 111.

Zinnerz, syn. mit Zinnstein.

Zinnerz, Kornisch, s. Zinnstein.

Zinnerz, pyramidales, syn. mil Zinnstein.

Zinnfloßheerd, syn. mit Pauschheerd, s. Zinn.

Zinngraupen, syn. mit Zinnstein.

Zinngraupen, weiße, syn. mit Schwerstein.

Zinngrube, der Stichheerd vor den Zinnschmelzheerden.

Zinnkies (Etain sulfuré). Spec. Gew. = 4,3 bis 4,4, Flußspathhärte. Dem Magnete folgsam. Bestandtheile: 26½ Zinn, 30 Kupfer, 30½ Schwefel, 12 Eisen. — Derb, eingesprengt. Bruch uneben, grob- und kleinkörnig, ins Muschlige. Metallglänzend. Zwischen messinggelb und stahlgrau. — Auf schmalen Erzgängen in Kornwall. — v. Leonhard, 222. Mohs, II. 691.

Zinnkrätze, s. Zinn.

Zinnober, Peritome Rubinblende (Mercure sulfuré). Rhomboedrisches Krystallsystem, 6,7- bis 8,2faches spec. Gewicht, Gypshärte, die sich der Kalkspathhärte nähert. — Das primitive Rhomboeder hat den Endkantenwinkel von 74¾°; an demselben kommen als secondäre Flächen vor: 4 stumpfere Rhomboeder, als Abstumpfungen der Kante zwischen dem Hauptrhomboeder und der geradangesetzten Endfläche, unter ihnen das erste und das zweite stumpfere, die andern nicht in die Hauptreihe gehörig. Außerdem die erste Säule, welcher parallel sehr vollkommener blättriger Bruch vorkommt. — Zwillinge, nach dem gewöhnlichen Gesetz der rhomboedrischen Systeme, daß zwei Individuen die gerad angesetzte Endfläche gemein und die andern Flächen umgekehrt liegen haben. — Bestandtheile: 84 bis 85 Queckfilber, 14 bis 15 Schwefel. — Arten: Zinnoberspath (dunkelrother und gemeiner Z.), Krystalle theils glatt, theils gestreift, drusig verbunden, die säulenförmigen mit den Seiten zusammen-, auch drusig durch einander gewachsen;

kryſtalliniſche Maſſen; druſige kryſtalliniſche Ueberzüge; kugel- und traubenförmig; eingeſprengt; Geſchiebe. Bruch flachmuſchlig, ins Unebene, von feinem und kleinen Korn. Halbdurchſichtig bis undurchſichtig. Diamantglanz, bis halbmetalliſcher Glanz. Coſchenillroth, ins Karminrothe und ins Graue, durch zufällige Einmengungen braun. — 2) Faſer-Zinnober (hochrother Z. z. Theil). Derb. Textur gerade und zartfaſerig. Undurchſichtig. Schwacher Perlmutterglanz, öfter matt. Scharlachroth. — Zinnobererde (hochrother und zerreiblicher Zinnober z. Th.). Angeflogen, mitunter baumförmig, derb, eingeſprengt. Bruch erdig. Undurchſichtig. Matt, ſelten ſchimmernd. Scharlachroth. — Der Zinnober kommt vorzüglich auf Lagern vor und nur einige Varietäten erſcheinen auf Gängen. In Oberkärnthen und zu Hartenſtein in Sachſen, lagerartig im Gneiſe, in Siebenbürgen eben ſo in der Grauwacke, in Kärnthen in Krain im Kalkſtein, zu Idria in Krain im Brandſchiefer, der ein ſtockförmiges Lager im Alpenkalke bildet, ähnlich zu Moſchellandsberg und Almaden; auf Gängen zu Schemnitz und Kremnitz in Ungarn und zu Horzowitz in Böhmen; im Spatheiſenſteine des Erzgebirges zu Eiſenerz. — Der Stink-Zinnober kommt mit Kalkſpath und Schwefelkies zu Idria vor. — Das Lebererz (dichtes und ſchiefriges) iſt ein mehr oder weniger inniges Gemenge von Zinnober, Kohle, Thon u. ſ. w. Derbe Maſſen. Bruch eben, ins Körnige und Muſchlige. Undurchſichtig. Halbmetalliſcher Glanz. Zwiſchen dunkel-koſchenillroth und bleigrau, ins Schwarze. Kommt zu Idria vor, eben ſo das Korallen- und Queckſilber-Branderz. — Hauy, III. 313. v. Leonhard, 187. Mohs, II. 603. Hoffmann, III. b. 26. 33. Beudant, 427.

Zinnofen, auf Weißblechhütten der Ofen oder Heerd, durch welchen die Zinnpfanne erhitzt wird.

Zinnſpeiſe, ſyn. mit Härtling, ſ. Zinn.

Zinnſtein, Pyramidales Zinnerz (Etain oxydé). Viergliedriges Kryſtallſyſtem, 6,3- bis 7,1faches ſpec. Gew., Feldſpath- bis Quarzhärte. — Die primitive Form iſt ein Quadratoktaeder mit den Winkeln = $133\frac{1}{2}°$; $68°$. Daran erſcheinen folgende ſecondäre Flächen: Die erſte Säule breit; die zweite Säule ſchmal; die Flächen einer 8ſeitigen Säule, oder Zuſchärfungsflächen der Seitenkanten; das erſte ſchärfere Octaeder mit dem Endkantenwinkel = $121\frac{1}{2}°$; Flächen einer achtſeitigen Pyramide, mit abwechſelnd ſtumpfern und ſchärfern Endkanten. — Faſt immer erſcheinen die Kryſtalle als Zwillinge, nach dem einfachen Geſetze, daß zwei Individuen mit den Octaederflächen an einander gewachſen ſind und die Axe und die übrigen Flächen umgekehrt liegen. — Theilbarkeit von geringer Vollkommenheit, findet man auf den Flächen des primitiven Rhomboeders und der beiden Säulen. — Beſtandtheile: 91 — 99 Zinnoxyd, $\frac{1}{4}$ — 9 Eiſenoxyd, 0 — $\frac{3}{4}$ Manganoxyd, 0 — 2 Tantaloxyd, 0 — 1 Kieſel, 0 — 3 Thon. — Arten: 1) Zinnſtein. Kryſtalle glatt, auch auf den Seitenflächen der Säulen, in der Richtung der Axe geſtreift, ſeltener nadelförmig (Nadelzinnerz); einzeln auf- oder eingewachſen, häufiger druſig verbunden; derb, eingeſprengt, abgerundete Stücke und Körner. Bruch uneben, ins Muſchlige und Splittrige. Halbdurchſichtig bis undurchſichtig. Stark bis wenig glänzend; zwiſchen Glas- und Fettglanz, auch Diamantglanz. Braun in den meiſten Nüancen, zum Schwarzen, Grauen und Weißen ſich neigend, auch ins Gelbe und Rothe, faſt

stets dunkel. — Eingesprengt im Granit u. s. w. auf Lagern, in Stockwerken und auf Gängen; häufig auch auf Seifenwerken: Sachsen, Böhmen, Cornwall und die asiatischen Inseln Banka und Malakka sind die vorzüglichsten Fundorte. — 2) Holzzinn, Kornisch Zinnerz. Stumpfeckige oder rundliche Stücke, mit Spuren von kugeliger und nierenförmiger Gestaltung; mit Eindrücken von Quarzkrystallen; Körner. Außenfläche rauh. Textur zart und büschelweise aus einander laufend faserig. Keilförmige Absonderungen. Bruch splittrig. Undurchsichtig. Matt bis seidenglänzend. Haarbraun, ins Röthlich- und Gelblichgraue und Graulichweiße; die Farben in gebogenen Streifen mit einander wechselnd. Im Schuttlande: Cornwall, Brasilien, Mexiko. — Hauy, IV. 152. v. Leonhard, 218. Mohs, II. 446. Hoffmann, IV. a. 53. 56. Beudant, 480.

Zinnzwitter, syn. mit Zinnstein.

Zirkelkastengebläse, liegende Kastengebläse, ein Gebläse mit beweglichem Kolben, welches von den gewöhnlichen Kastengebläsen dadurch abweicht, daß der Kolben eine schiebende Bewegung macht, weshalb die obern und die untern Bretter des Kastens nach einem Zirkelbogen gekrümmt sind. Man findet dergleichen Gebläse sehr häufig in Steyermark. Villefosse, III. 208.

Zirkon, Werners Zirkon und Hyazinth (Zircon). Viergliedriges Krystallsystem, 4,5- bis 4,7faches spec. Gewicht, Quarz- bis Topashärte. — Die primitive Figur ist ein Quadratoctaeder mit den Winkeln = 123° und 84°. An derselben erscheinen folgende secondäre Flächen: Die erste Säule schmal; die zweite Säule breit; die gerad angesetzte Endfläche; das erste stumpfere Octaeder mit dem Endkantenwinkel von 135°; das zweite schärfere Octaeder mit dem Endkantenwinkel von 103½°; drei verschiedene 8seitige Pyramiden, mit abwechselnd stumpfern und schärfern Endkanten. Beim Zirkon ist die erste, beim Hyacinth die zweite Säule herrschend. — Theilbarkeit, von geringer Vollkommenheit, findet man auf dem primitiven Octaeder und auf der ersten Säule. — Bestandtheile: 64 — 70 Zirkon, 25 — 34 Kiesel, ¼ — 2 Eisenoxyd, 0 — 1 Titanoxyd. — Krystalle meist vollständig ausgebildet und einzeln eingewachsen. Bruch flachmuschlig. Durchsichtig bis durchscheinend. Mehr und minder lebhafter Glasglanz. Hyacintroth, ins Pomeranzengelbe, lebhaft und rein; grünlich-grau, ins Graue und Braune, seltner ins Violblaue, meist unrein. — Auf einem Lager im Gneise an der Saualpe in Kärnthen; New-Jersey in den vereinigten Staaten im Gneise; Friedrichsvärn in Norwegen im Zirkon-Syenit; Puy in Frankreich im Trachyt; Ceylon, Böhmen, Siebenbürgen im Sande. — Hauy, II. 291. v. Leonhard, 391. Mohs, II. 427. Hoffmann, I. 397. 406. Beudant, 373.

Zirkon-Granat, syn. mit braunem Granat.

Zirkonit, syn. mit Zirkon.

Zirkon-Syenit (Syenite circonienne), ein vollkommen krystallinisches Gemenge von Feldspath, Hornblende u. Zirkon. Der Feldspath grau, roth, blau, meist der Labrador-F.; die Hornblende rabenschwarz, lebhaft glänzend, krystallinische Parthien und Krystalle, theils einzeln, nicht groß, mitunter auch langgezogen; Zirkon, braun bis berggrün, Krystalle, zum Theil deut-

lich, zum Theil krystallinische Massen und einzelne Punkte. — Gefüge meist grob- und groß-, minder oft feinkörnig. Ueberwiegend ist der Feldspath. Beigemengt sind dem Zirkon-Syenit: Quarz, Glimmer, Epidot, Fettstein, Skapolith, Beryll, Flußspath, Kalkspath, Titanit, Nigrin, Molybdänglanz, Magneteisenstein, faseriges Eisenblau. — In mächtigen Bänken mit häufigen Zerklüftungen. — Vom eigentlichen Urgebirge abgeschieden durch eine gewaltige Masse nicht krystallinischer Gesteine, die unbezweifelte Glieder der Uebergangszeit sind, erscheint der Z. S., mit Porphyr wechselnd, auf jüngerm Granit, und enthält Granit eingelagert, theils ruht er auf schwarzem Uebergangskalkstein und ist von diesem gesondert durch eine Schicht klein- und feinkörnigen Kalkes. — Verbreitung im Ganzen sehr beschränkt; nur stellenweise beträchtlich: Südliches Norwegen, Schweden (Dalarne), Grönland. — v. Buch, Reise nach Norwegen, I. 133 ff. u. a. O. Hausmann, Reise nach Skandinavien, II. 103. V. 235 u. s. w. Naumann, Beiträge zur Kenntniß Norwegens, Leipzig 1824, I. v. Leonhard, Charakteristik der Felsarten, I. 100.

Zitrin, s. Quarz.

Zober, Gefäße zur Wasserförderung mittelst des Haspels.

Zoisit, s. Epidot.

Zölestin, syn. mit Strontspath.

Zootinsalz, synon. mit salpetersaurem Natron (s. Nachträge).

Zubrennen, 1) der Erze, d. i. Röstung; 2) des Meilers, s. Verkohlung.

Zubrüsten, 1) des Bohrlochs, s. Sprengarbeit; 2) der Schmelzöfen, das Zumachen der Vorwand von denselben.

Zubühnen, einen Schacht oder einen vom Tage hineingezogenen Bruch mit Holz bedecken und mit Erde überstürzen.

Zubuße nennt man diejenigen Geldbeiträge, welche die Mitglieder einer Lehen- oder Gewerkschaft nach dem Verhältnisse ihrer Antheile zum Bau und der Erhaltung der Gruben geben, so lange eine Grube entweder noch keine, oder doch nicht hinlängliche Einnahme zur Bestreitung der erforderlichen Kosten hat. Die Zubuße wird alle Quartale, nach vorheriger Festsetzung derselben durch die Behörden, bezahlt, und zwar nach Verhältniß der an die Gewerken vertheilten Kuxe. Die Freikuxe entrichten sie nicht. Erfolgt die Zubuße nicht in der in den Bergordnungen bestimmten Frist, so wird der Kux in das Retardat gestellt. — Hake a. a. O. 339 u. ff.

Zubußzeche (Mine en perte), ist eine solche Grube, zu deren Betriebe das erforderliche Geld zugeschossen werden muß.

Zubußzettel, ein kleiner von dem Schichtmeister an jeden Gewerken gesandter vom Bergamte in bestimmter Form ausgefertigter Brief, in welchem der Betrag der zu entrichtenden Zubuße angegeben ist.

Zuckerstein, syn. mit Albit.

Zufällige Geschicke, s. Schürfen.

Zufeldegehen der Gänge, die Verhältnisse des Vorkommens der Gänge im Gebirge.

Zufochen, d. h. frische Wetter an einen Ort führen.

Zuführen, einer Oeffnung durch Weghauung des Gesteins die gehörige Weitung geben.

Zug, 1) eine Anzahl auf einer Lagerstätte bauender oder in einer Gegend befindlicher Gruben; 2) Markscheiderzug, s. Markscheidekunst.

Zugewähren, einem Gewerken die auf irgend eine Weise erlangten Bergtheile im Gegenbuche auf seinem Namen eintragen.

Zugofen, syn. mit Flammofen.

Zugutemachen, die Benutzung eines Erzes auf das darin befindliche Metall.

Zulage, **Zulegen**, s. Markscheidekunst.

Zuleginstrument, s. Bergcompaß.

Zulegstangen, gerissenes Holz oder Stangen, womit die Stempel der Förstenkasten zugedeckt werden.

Zumachen, s. Schachtofen.

Zundererz, s. Roth-Spießglanzerz.

Zündruthe, s. Verkohlung.

Zunge, ein eisernes Werkzeug, womit das im Bohrloche von einem abgebrochenen Bohrer zurückgelassene Stück herausgezogen wird.

Zurlit, krystallisirt in Würfeln? ritzbar durch Quarz, spec. Gewicht = 3,2. Die Krystalle mitunter in der Richtung einer der Flächenaxen verlängert, als rechtwinklichte Säulen erscheinend, außen rauh und zuweilen mit convexen Flächen, einzeln aufgewachsen, auch gruppirt; krystallinische Massen. Körnige Textur. Bruch muschelig ins Unebene. Spargelgrün. Mit Kalkspath am Vesuv. — v. Leonhard 663.

Zusammengesetzte Zimmerung, nennt man im östreichischen Salzkammergute diejenige Streckenzimmerung, wenn außer den Thürstöcken nebst Kappen bei einem starken Druck des Gebirges, oben unter die Kappen zu beiden Seiten der Strecke noch eine Art Wandruthen, Weg-Rinnen genannt, gelegt und mit Spannstötzen (Tragstempeln) unterstützt und mit Sperren (Spannhölzern) auseinander gehalten werden.

Zusammenkommen. Dies erfolgt bei Gängen, die sich entweder im Streichen oder Fallen durchschneiden.

Zusammenschlagen der Zechen, Consolidiren, dies geschieht, wenn zwei Gewerkschaften ihre Gruben mit Einwilligung des Bergamtes in der Maße vereinigen, daß jeder Gewerke der einen Grube die Hälfte seiner Kuxe an die Gewerken der andern Zeche abtritt, und dagegen eben so viel Bergtheile von der andern Grube erhält oder eintauscht.

Zuschaaren, d. i. die Vereinigung der Trümmer mit dem Hauptgange.

Zuschläge, Körper, die man bei den metallurgischen Operationen in der Absicht zusetzt, um die Abscheidung zu bewirken.

Zuschlaggerinne, dasjenige Gerinne, durch welches das Wasser auf ein Rad fallen.

Zuschreiben, **Zusetzen**, } syn. mit Zugewähren.

Zustellen, einen Ofen, denselben mit einem neuen Gestell versehen; s. d. A. und Hohofen und Schachtofen.

Zutrieb, der Ueberschuß, welcher beim Abtreiben über das Quantum, welches erfolgen sollte, wirklich erfolgt.

Zwailingshölzer, Stötze, im östreichischen Salzkammergute syn. mit Thürstock, s. Zimmerung.

Zwanzigstes, d. i. der halbe Zehente (s. d. A.).

Zweidrittel Arbeit, wenn von den 24 Stunden eines Tages nur 16 Stunden auf einem Berggebäude gearbeitet wird.

Zweiflügelicht, s. Strossenbau.

Zweimännisch, s. Sprengarbeit.

Zwillingskrystalle, Zwillinge (Cristaux transposés et hemitropes), sind Verbindungen gleichartiger Individuen, welche verschiedene Richtungen ihrer Struktur gemein und einander parallel und andere umgekehrt liegen haben. Die Gränze beider Individuen mag gegeben seyn, wie sie will, so wachsen sie selbst doch nicht gleichförmig fort, es findet immer ein Umschließen des einen um das andere statt. Die Gränze hängt in der Wirklichkeit von allen Zufälligkeiten ab, und das, was in den Beschreibungen gegeben wird, ist nur ein Normalbild. Die Hauptverschiedenheit in der Begränzung ist das An- und Durcheinanderwachsen der Individuen. Das erstere ist das gewöhnlichere; bei dem zweiten hat man sich wenigstens zwei Ebenen zu denken. Wächst an ein zweites ein drittes Individuum an, so entstehen Drillinge, und wiederholt sich die Zwillingsgruppe, so entstehen Vierlinge. Man gebraucht jedoch diese Ausdrücke am liebsten für solche Verschiedenheiten, die sich in gleichen Verhältnissen unter einander, an einander schließen. Ein drittes Individuum kann sich aber auch an ein zweites so anschließen, daß es in die Verlängerungen des ersten fällt, und dies sind dann getrennte Individuen, die ein zwillingsartiges Zwischenstück umschließen. — Prof. Weiß in: Schweigers Journal, X. S. 230. Derselbe, Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, VIII. 80. Derselbe, daselbst, VII. 181. Derselbe, daselbst, VII. 163. Derf. daf. VIII. 24. Mohs, Grundriß, I. 296. Beudant, 112.

Zwischengeschirre, d. h. Feldgestänge u. s. w.

Zwischenlager, s. Lager.

Zwischenprodukt, s. Halbprodukt.

Zwitter, syn. mit Zinnstein.

Zwittereisen, bei der steierschen Rohstahlarbeit ein weiches stahlartiges Stabeisen, welches besonders zu Radreifen verwendet wird.

Zwölfer, s. Sechser.

Zwölfstündner, Bergarbeiter, die eine zwölfstündige Schicht machen.

Nachträge.

Achmit, s. **Wernerit.**

Aphanit, Trapp-Porphyr. Die Hauptmasse Feldstein mit Hornblende in solchem Grade gemengt, daß beide einander innig verschmolzen, nicht mehr unterscheidbar sind; selten frei von Einmengungen, in der Regel durch mehr und weniger häufig eingeschlossene Krystalle von Feldspath und Hornblende, Porphyrgefüge erlangend. — Die Hauptmasse unrein dunkelgrün, grünlich-, auch aschgrau, graulichschwarz, schwarzgrün, oft fast schwarz; nicht häufig ins Braune und Rothe ziehend. Dicht; ohne Glanz; im Bruche unvollkommen muschlich, ins Ebene, auch ins Splittrige übergehend; am seltensten glasig. Feldspath; grau, häufiger lichtegrün gefärbt; Blättergefüge und Glanz mehr und weniger deutlich lebhaft; die Krystalle nicht groß, zum Theil sehr in die Länge gezogen, fast nadelförmig, aber meist ziemlich scharf begränzt; seltner mit dem Teige unmerklich zusammenfließend; nach den mannichfachsten Richtungen eingewachsen, oft in gekrümmten Reihen hinter einander, oder so verbunden, daß mehrere sich unter bestimmten Winkelverhältnissen kreuzen, auch zu Gruppen versammelt, nicht häufig einzeln auftretend. — Hornblende; theils nur sparsam auftretend, dagegen auch in manchen Aphaniten so häufig vorhanden, daß sie, gleich dem Feldspathe, als wesentliche Einmengung gelten kann; Krystalle langgezogen, aber deutlich erkennbar; mitunter kreuzweise durch einander gewachsen; oder zart, nadelförmig, in so feinen Theilchen in der Masse eingewachsen, daß sie nur als färbende Substanz erscheinen. — Mitunter zeigt sich das Gestein in einzelnen Schichten blasig. — Mehr zufällig umschließt der Aphanit: Augit, Glimmer, Granat, Epidot, Quarz, Lomonit, Schwefelkies und Magneteisenstein. — Er geht nicht nur in den, ihm nahe verwandten, Diorit über, sondern auch in den Syenit und in andere Felsarten. Er verwittert leicht und erleidet durch die Verwitterung eine gänzliche Veränderung. — Die Schichtung des A. ist meist nicht deutlich, sondern regellos und ungleichförmig; selten zeigt sich eine säulenförmige Absonderung. — Auf gangartigen Räumen umschließt der A.: Quarz, Kalk- und Schwerspath, seltener Flußspath; auf Lagern: Quarz, Kalk und Glimmerschiefer. — Es gehört das Gestein im Allgemeinen der sogenannten Uebergangszeit an, u. nimmt seine Stelle theils über Syenit und Diorit ein, mit welchen Felsarten der A. auch wechselnd erscheint, theils findet man ihn auf schwarzem Kalkstein, seltener auf Talkschiefer gelagert; endlich füllt er mächtige gangartige Weitungen im Uebergangsthonschiefer und Kalk. Vom Trachyt wird der A. an mehrern Orten Ungarns

und in andern Gegenden überlagert. Bei Sechshelden unweit Dillenburg, Galgenhübel, Steinbach u. s. w. im Fichtelgebirge, Harz: Ochsenplatz bei Ilfeld, Mühlenthal bei Elbingerode, Blomke bei Wernigerode; Ungarn: Gegend von Schemnitz, Kremnitz u. m. a.; Gegend von Christiania in Norwegen. — v. Leonhards Felsarten, 517. D'Aubuisson II. 147. v. Humboldt 131. Beudant voyage I. 271. III. 67.

Aphronatron ist ein Gemenge aus Natron und Kalkspath.

Arfwedsonit, Brooke's. Schwärzlichgrün; Theilbarkeit nach rhombischen Prismen von 124°. Spec. Gew. = 3,4. Scheint viel Analogie mit der Hornblende zu haben. Begleitet in Grönland den Sodalith. — Beudant 503.

Arsenikkies. Von diesem Mineral unterscheidet Herr B. R. und Prof. Mohs (s. Grundriß II. 525 u. ff.) zwei distinkte Species, den axotomen und den prismatischen A. K. Letzterer ist der Arsenikkies (s. d. A.) anderer Mineralogen. Ersterer unterscheidet sich durch seine Abmessungen und durch seine Combinationen, welche, so wie die der letztern Species, zwei- und zweigliedrig sind, durch geringere Härte und durch höheres specif. Gewicht.

Arsenik-Wismuth. Aufgewachsene Kugeln, derb; dünnstänglich und krummschalig. Bruch uneben. Fettglanz. Farbe dunkel haarbraun. Findet sich zu Schneeberg in Sachsen. — Mohs II. 641.

Baryto-Calcit des Herrn Brooke (Annals of Philosophy, Aug. 1824. p. 114). Die Stücke dieses Minerals kommen aus Cumberland und wurden für Witherit gehalten; äußerlich waren sie mit Schwerspath überzogen und im Innern kleiner Druſenräume zeigten sich kleine 2- und 1gliedrige Krystalle mit vielen Flächen. Durchscheinend; gelblich; spec. Gew. = 3,6; Kalk- bis Flußspathhärte. Bestandtheile: 66 kohlensaurer Baryt, 33 ½ kohlens. Kalk.

Blauspath, Prismatoidischer Lasur-Spath (Feldspath bleu). Spec. Gewicht = 3; Härte gleich der des Feldspathes. Theilbarkeit nach einer Richtung ziemlich deutlich. Auch Spuren nach andern, jene unter schiefen Winkeln schneidenden Richtungen. Im Ganzen von sehr geringer Vollkommenheit. Derb, von körniger Zusammensetzung. Bruch uneben, splittrig. Glasglanz, auf den Theilungsflächen in den Perlmutterglanz geneigt. Smalteblau in verschiedenen Nüanzen, theils ins Weiße, theils ins Grüne fallend. Strich weiß. An den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig. Bestandtheile: 43 ½ Phosphorsäure, 6 ½ Kieselerde, 34 ½ Alaunerde, 13 ½ Talkerde, ½ Kalkerde, ¾ Eisenoxydul, ½ Wasser. Er findet sich in derben Massen, seltener in groſsen undeutlichen Krystallen, von denen die ursprüngliche Lagerstätte nicht bekannt ist, unweit Krieglach in Obersteyermark und unter ähnlichen Verhältnissen zu Therenberg in Niederöstreich. — v. Leonhard 415. Hauy IV. 490. Mohs II. 333. Hoffmann II. 1. 237.

Blei-Baryt, axotomer (Sulfato-tricarbonate de Plomb). Zwei- und eingliedriges Krystallsystem, 6,2faches spec. Gewicht, Gyps- bis Kalkspathhärte. Den Krystallen, von welchen hier keine weitere Beschreibung gegeben werden kann, korrespondirt

Theilbarkeit, auch findet man bei denselben, wie beim Arragonit, eine regelmäßige Gruppirung. Außer krystallisirt auch derb. Bruch muschlig. Fettglanz in den Diamantglanz, und auf den Flächen der vollkommenen Theilbarkeit Perlmutterglanz. Farbe gelblichweiß, ins Graue und Grüne. Strich weiß. Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Sehr wenig spröde. Bestandtheile: 27½ schwefelsaures und 72½ kohlensaures Blei. Zu Leadhills in Schottland auf den dortigen im Grauwackengebirge aufsetzenden Bleigängen. — Brewster und Haidinger im Edinburgh philosophical Journal, No. XX. Apr. 1824, p. 286. Mohs II. 165 stellt das Krystallsystem nach der frühern Annahme als ein rhomboedrisches dar. — Es gehören außerdem noch folgende noch nicht gehörig bekannte Species hierher: Sowerby's Green Carbonate of Copper, ist prismatisch und theilbar in der Richtung der Flächen eines schiefwinklichen 4seitigen Prisma's von ohngefähr 95°; die Farbe dunkel blaulichgrün; die Härte etwas größer, als die des axotomen Blei-Baryts und das spec. Gewicht = 6,4. Es besteht aus 6 Atomen schwefelsaurem, 4 Atomen kohlensaurem Blei und 3 Atomen kohlensaurem Kupfer. — Brooke (Annals of Phil. IV. 117) redet ferner von einem Bleierze, welches mit den vorigen Species zu Wanlockhead vorkommt. Es ist zwei- und eingliedrig, von Kalkspathhärte und von 5,3- bis 5,4fachem spec. Gew. Die Farbe lasurblau. Bestandtheile: 1 Atom schwefelsaures Bleioxydul und 1 Atom Kupferoxydhydrat. — Mohs II. 167 und 168. Breithaupts Char. 270 (Bleilasur).

Breislackit, braune haarförmige Substanz, welche in den Laven des Vesuv vorgekommen ist. IV. 485.

Bremmsberg oder **Bremmsschacht**, s. Diagonalen u. Förderung.

Brewsterit, Brooke's. Weiß; durchsichtig oder durchscheinend; in kleinen sehr stumpf zugeschärften Prismen. Zu Strontian in Schottland mit Kalkspath. — Beudant 508.

Brucit, syn. mit Condrodit.

Bucklandit, Levy's (Ann. of Philos., Feb. 1824, p. 134.) hat in der Form und in andern äußern Kennzeichen viel Analogie mit dem Augit, er ist aber härter, ritzt das Glas sehr leicht; ist braun, undurchsichtig und ohne Theilbarkeit. Das Krystallsystem ist ein zwei- und eingliedriges; die Grundgestalt ein Hendyoeder mit den Seitenkantenwinkeln von 70½ u. 109½° und mit der Neigung der Endfläche zu den Seitenflächen = 101°. In Begleitung von Skapolith, Hornblende und Kalkspath auf der Weskie-Grube bei Arendal in Norwegen vorgekommen.

Bunt-Kupfererz, s. Kupfererz, Bunt-.

Candit des Grafen Bournon, ist nach den Bestimmungen des Prof. C. G. Gmelin eine Varietät des Spinells. Sehr hart, ritzt den Bergkrystall, hat Glasglanz, ist sammtschwarz und von muschligem Bruch. Spec. Gewicht = 3,6. Bestandtheile: 57 Thonerde, 20½ Eisen-Protoxyd, 18 Talkerde mit Spuren von Mangan, 3 Kieselerde. Edinburgh phil. Journ., Oct. 1823, p. 384.

Childrenit, Brooke's (Journal of Science and Litter., Jan. 1824, p. 274), in kleinen prismatischen sehr verwickelten Krystallen

in Devonshire vorgekommen und hinsichtlich seiner chemischen Zusammensetzung ein Eisen- und Aluminium-Phosphat.

Clevelandit der englischen Mineralogen, syn. mit Albit.

Dolomit (körniger Kalkstein [z. Theil], Rauchwacke, Höhlenkalk [z. Theil], Dolomie). Kohlensaurer Kalk, verbunden mit kohlensaurem Talk. Das Gefüge ausgezeichnet körnig, von kleinem und sehr feinem, seltener von großem Korne; oft in geringerm Grade krystallinisch, so, daß die ganze Masse nur als Haufwerk kleiner Krystalle erscheint. Aus dem Feinkörnigen haben Annäherungen ans Dichte von splittrigem Bruche statt. Weiß, in verschiedenen Nüanzen, dem Gelben, Röthlichen u. Braunen sich nähernd. Die neuern Abänderungen des Gesteins zeigen viele drusenartige Räume u. kleine Höhlungen. Zuweilen wird das Gestein brekzienartig. Theils ist der D. frei von Beimengungen, so der neuere, theils führt er: Glimmer, Talk, Tremolit, Turmalin, Kalkspath, Gyps, Schaumkalk, Quarz, Korund, Fahlerz, Schwefelkies, Rauschroth, Blende, Brauneisenstein. — Versteinerungen führt die Felsart gar nicht oder nur sehr wenige. Uebergänge zeigt der neuere D. in dem seine Unterlage nicht selten ausmachenden dichten Kalk (Jurakalk). Der ältere D. ist geschichtet, der neuere nicht; doch zeigt dieser häufig Zerklüftung. Hin u. wieder ist das Gestein durchsetzt von Kalkspath-Adern und Schnüren. — Die eine Hälfte des D. ist Eigenthum der primitiven Gebirge und gehört wesentlich zum Glimmerschiefer, in welchem er untergeordnete Lager bildet. Die bis jetzt bekannt gewordenen Lagerungsverhältnisse der andern Hälfte des D. weisen dieser eine Stelle unter den jüngern Felsarten an. Manche Geognosten zählen den neuern D. zu der Formation des Jurakalkes; Andere betrachten ihn, wenigstens zum Theil, als dem Alpenkalke gleichzeitig. Er ruht auf Alpen- und Jurakalk, auf Mergel, auf buntem Sandstein, auf einem quarzigen Trümmergestein; auch soll er unter andern in England, zwischen dem Steinkohlen- und dem Steinsalzgebilde liegen. Herr C. v. Buch fand ihn im Fassathale in Tyrol mitten im Feldsteinporphyr und unmittelbar über einem Augit-Gestein (Augit-Porphyr), seinem steten Begleiter in dieser Gegend. — Die Verbreitung des ältern Dolomits ist nur stellenweise bedeutend, jene des neuern dürfte um Vieles allgemeiner seyn, allein noch sind bei weitem nicht alle Fundstätten bekannt. Die Felsart erreicht übrigens mitunter eine ungemeine Mächtigkeit, und steigt selbst zur Alpenhöhe hinan. Baiern, Mannsfeld, Koburg, Hessen, Herzogthum Westphalen, Schwaben, Oestreich, Appenninen, St. Gotthard, Ungarn, Derbyshire, Schottland, Sibirien, Tenedos, Bengalen, Neu-York. — v. Leonhard Char. 281. v. Buch, in v. Leonhards Taschenbuch, 1825, S. 239 u. ff. v. Humboldt, geognost. Versuch, 253. Freiesleben geognost. Arb., II. 65. Beudant, Voyage, I. 160. II. 397. III. 211.

Duckeln, Duckelbau. Der S. 177 des Wörterbuchs gegebene Begriff ist unrichtig. Duckeln sind Putzenwerke und Duckelbau derjenige Grubenbau, mittelst welchen dieselben aufgeschlossen und abgebauet werden. Es geschieht durch Schächte, aus welchen mit Strecken aufgefahren wird.

Durchwurf, syn. mit Rätter.

Erzkram, syn. mit Scheidebank.

Forsterit, Levy's (Ann. of Philos., Jan. 1824, p. 59). Gerades geschobenes Prisma, mit den Seitenkantenwinkeln von 128¾ und 51¼°, an den Enden und an den scharfen Seitenkanten verändert. Farblos, durchsichtig, wenig glänzend, Glas ritzend. Verbindung von Kiesel und Talk. Am Vesuv mit Augit u. Pleonast.

Gibsit (Hydrate d'alumine). Weißlich oder grünlich; tropfsteinförmig; auseinanderlaufend faserige Textur. Spec. Gew. 2,4. Bestandtheile: 65 Thon, 35 Wasser. Zu Richmond in Massachusets vorgekommen. — Beudant 485.

Giobertit, syn. mit Magnesit.

Grobkalk, jüngster Flötzkalk, Zerithenkalk, Pariser Kalkstein (Calcaire grossier). Im Bruche splittrig, theils ins Unebene, theils ins Ebene sich verlaufend; graulichweiß ins Aschgraue, grünlich- und gelblichgrau, meist sehr licht, ockergelb, gelblichbraun. Mehr und weniger fest, bis zum Zerreiblichen. Oft ein unreines Gemenge aus kalkigem und kieseligem Sande, aus Thon u. s. w. Zuweilen porös. Zu den Einmengungen gehören: Grünerde, Quarz, Kalzedon, Kalkspath, Brauneisenstein, Geschiebe von Gneis, Glimmerschiefer und rothem Sandstein. — Besonders bezeichnend für die Felsart ist der unermeßliche Reichthum von weniger eigentlich versteinerten, als vielmehr fast stets kalzinirten Konchylien, zu denen sich auch Zoophyten und Abdrücke von größern und kleinern Fischen und Reste von Fischgerippen gesellen. — Er ist ausgezeichnet geschichtet; liegt auf Molasse, kalkigem Trümmergestein, Alpenkalk, Salzthon, Hornblende-Gestein, Gneis u. Glimmerschiefer; bedeckt ist er von Mergel, Gypsmassen und Sand. Er ist jünger, als die Kreide und der Knochen führende Gyps und gehört zu den tertiären Gebirgen. Gegend von Paris, Rheims, Tours, Angers, Nantes 2c. in Frankreich; Brüssel und Gent in in den Niederlanden, Rheinthal bei Mainz, Gegenden von Wien, Pesth in Ungarn, Krakau, London 2c. — Cuvier et Brongniart, Description miner. des envir. de Paris, 1822. 29. 123 etc. Brongniart, Mem. sur les terrains de sédiment superieur, Paris 1823. v. Leonhards Char. 363. v. Humboldt, 310. Boué, Géol. s. l'Allemagne, 105. 113. 114. Beudant, Voyage (A. v. O.).

Hornblei, Salzsaures Blei. Viergliedrig oder zwei- und zweigliedrig. Theilbarkeit parallel den Flächen eines vierseitigen Prisma's. Bruch muschlig. Demantglanz. Weiß, grau, gelb, grün; blaß; Strich grün. Durchsichtig bis halbdurchsichtig. Spec. Gewicht = 6. Bestandtheile: 85⅓ Bleioxyd, 8½ Salzsäure, 6 Kohlensäure. Bei Matlock in Derbyshire. — Mohs II. 672. v. Leonhard 235.

Iridium, Osmium Iridium (Iridium osmié). Regelmäßiges sechsseitiges Prisma. Körner. Theilbarkeit senkrecht auf der Axe. Metallglanz. Lichte stahlgrau. Spröde. Dehnbar. Härter als gediegen Platin. Spec. Gew. = 19,5. Besteht aus Iridium und Osmium. Mit gediegen Platin in Südamerika. Mohs II. 654. v. Leonhard 173. Hauy III. 234.

Itabirit, syn. mit Eisenglimmerschiefer.

Kali, schwefelsaures (Potasse sulfatée). Zwei- und zweigliedriges Krystallsystem, 1,7faches spec. Gew., Kalkspathhärte. Die Krystalle sind schiefe Prismen von 106½°, mit gerader Abstumpfung der Seitenkanten, einer Zuschärfung der scharfen Seitenkanten von 68°, mit einer auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfung von 120°, mit mehrern Rhombenoktaeder- und außerdem noch andern Flächen. Theilbarkeit auf der Abstumpfung der stumpfen Seitenkanten. Bruch unvollkommen muschlich bis uneben. Glasglanz in den Fettglanz. Weiß, graulich und gelblich; zum Theil an der Oberfläche grünlich oder bläulich gefärbt. Durchsichtig bis durchscheinend. Etwas spröde. Geschmack salzig-bitter, unangenehm. Bestandtheile: 46 Schwefelsäure, 54 Kali. Findet sich am Vesuv. — Hauy II. 137. Mohs II. 675.

Karpholith. Derb; dünnstänglich, büschelförmig u. sternförmig auseinander laufend. Perlmutterglanz. Strohgelb ins Wachsgelbe. Undurchsichtig. Geringe Härte. Spec. Gew. = 2,9. Bestandtheile: 37½ Kieselerde, 26½ Thonerde, 17 Manganprotoxyd, 5½ Eisenprotoxyd, 11 Wasser. Zu Schlackenwald in Böhmen im Granite mit Flußspath und Quarz. — Mohs II. 654. Hauy IV. 502. Schweiggers Journal XV. S. 413.

Killinit. Hellgrün, röthlichbraun, glänzend, theilbar nach Prismen mit den Seitenkantenwinkeln von ohngefähr 135 und 45°. Spec. Gew. = 2,7. Bestandtheile: 52½ Kiesel, 24½ Thon, 5 Kali, 2½ Eisenoxyd, ¾ Manganoxyd, ½ Kalk und Talk, 5 Wasser. Er kommt in Irland als Begleiter des Triphans vor, den er im Aeußern ähnlich ist. Beudant 365.

Kirghisit, Dr. Treutler (Zeitschrift für Natur- u. Heilkunde, I. 175), scheint nichts weiter, als Kupfer-Smaragd zu seyn.

Klingstein, Phonolith, Porphyrschiefer. Feldsteinmasse; Bruch uneben, splitterig ins Groß- und Flachmuschlige übergehend; zwischen rauch- und aschgrau, mit etwas Grün untermischt, das sich ins Grüne und Braune verläuft, jedoch ohne das rein Schwarze zu erreichen; auch berggrün oder schwärzlichgrün, aber meist nur stellenweis. Fast nie ist das Gestein frei von Einmengungen. Wesentlich bezeichnet wird dasselbe durch eingewachsene Feldspath-Krystalle; außerdem kommen darin vor, aber mitunter nur in mikroskopischen Theilchen: Magneteisenstein, Augit, Hornblende, Glimmer und Leuzit; ferner Titanit, Kalkspath, Hyalith, Natrolith, Schwefelkies. Er geht in Aphanit, in Basalt und in Trachyt über. Weniger geschichtet als zerklüftet und plattenförmig und säulenförmig abgesondert. Auf gangartigen Räumen enthält er Quarz und Natrolith, auf Drusenhöhlen Chabasin und Analzim. Die Lagerungsweise des K. ist keineswegs überall so, daß von dessen Alters-Beziehungen mit Gewißheit geurtheilt werden könnte; ein gangähnliches Vorkommen dürfte ihm nicht selten eigen seyn. Fast immer erscheint er in der Nähe des Basaltes und des Trachytes und die Art seiner Entstehung dürfte der dieser Felsarten entsprechen. Man findet ihn auf Granit, Gneis, Serpentin, rothem Sandstein, über Pechstein und Steinsalz-Lager durchbrechend. Högau, Siebengebirge, Rhön, Böhmen, Oberlausitz, Ungarn, Mont Mézen, Cantal, Montd'or in Frankreich, Euganeen, Liparische In-

feln, Cap de Gates in Spanien, Schottland, Teneriffa, Parapara in Amerika. — v. Leonhards Char. 431. D'Aubuisson II. 537. Breislaks Geologie, überf. von v. Strombeck, III. 259. Boué Ecosse, 133. 291. l'Allemagne, 135. v. Humboldt geogn. Verfuch, 361.

Knebelit, Döbereiners. Graulich und bräunlich, undurchſichtig, hart. Spec. Gewicht = 3,7. Beſtandtheile: 32½ Kieſel, 32 Eiſenprotoxyd, 35 Manganprotoxyd. Beudant 392.

Kreuzgeſtänge, ſyn. mit Querſchlag.

Kugelporphyr, ſ. Pyromerid.

Kupfer-Glanz, prismatoidiſcher. Zwei- u. zweigliedriges Kryſtallſyſtem, 5,7faches ſpec. Gewicht, Kalkſpathhärte. Die Kryſtalle ſind geſchobene vierſeitige Prismen, mit Abſtumpfung der ſtumpfen Seitenkanten und mit einer auf dieſelben aufgeſetzten Zuſchärfung. Theilbarkeit auf den Abſtumpfungen der Seitenkanten. Bruch muſchlig. Oberfläche der Kryſtalle rauh. Metallglanz. Schwärzlich bleigraue Farbe. Spröde. Außer kryſtalliſirt auch derb. Auf den Lagerſtätten des Spatheiſenſteins zu St. Gertraut ohnweit Wolfsberg im Lavanthale in Kärnthen. Er ſtimmt mit dem Bournonit oder Spießglanzbleierze in einigen Eigenſchaften ziemlich nahe überein; jedoch kennt man die nähern Verhältniſſe ſeiner Geſtalten nicht. — Mohs II. 559.

Latrobit. Blaßroth, derb oder kryſtalliſirt. Theilbarkeit nach einem ſchiefen geſchobenen Prisma mit den Winkeln von 91½° und 89°, 93½° und 86½°, 93½°, 93½° und 81½°. Spec. Gew. = 2,8. Von der Inſel Amitok, an der Küſte von Labrador. — Beudant 509.

Leelit, Clarke's. Rothe Subſtanz, zu Gryphytta in Weſtmaneland gefunden, beſtehend aus 75 Kieſel, 22 Thon, 2½ Talk. — Beudant 365.

Lenzinit (Alumine hydratée silicifère). Kommt in Nieren vor, iſt leichter als der Kalk, weiß und milde. Der Bruch erdig und ſelten muſchlig, weich. Beſtandtheile: 50 Kieſel, 22 Thon, 26 Waſſer. Im Mergel und Sande bei St. Sever in Frankreich. — Ann. des Scienc. nat., Mai 1824, p. 21.

Menakeiſenſtein. Derb. Unvollkommener Metallglanz. Eiſenſchwarz ins Stahlgraue u. Braune. Schwarzer Strich. Undurchſichtig. Spröde. Ohne bemerkbare Wirkung auf den Magnet. Feldſpathhärte. Specif. Gew. = 4,7. Egerſund in Norwegen. — Hoffmann IV. b. 139.

Molaſſe, jüngſter oder tertiärer Sandſtein, Braunkohlen-Sandſtein. Ein, im Allgemeinen feinkörniger, gleichförmiger, meiſt nicht ſehr feſter, oft zerreiblicher Sandſtein, aus kleinen Quarzkörnchen, mit häufig kaum ſichtbarem thonigen, kalkigem oder mergeligem Bindemittel. Die Farbe gewöhnlich weiß, oder grau ins Röthliche, unrein Blaue, Gelbe und ins Roſtbraune. Enthält zuweilen Glimmer-Blättchen und in mehrerer oder minderer Häufigkeit Süßwaſſer-Konchylien, Meermuſcheln und Gebeine von Vierfüßern, zuweilen auch vegetabiliſche Ueberbleibſel. Deutlich geſchichtet. Auf untergeordneten Lagern findet man: Dichten Kalkſtein, bituminöſen

Kalk, Gyps, körnigen Thoneisenstein und besonders Braunkohlen. Er liegt auf Gneis und Glimmerschiefer, auf Kohlensandstein, Alpenkalk, Jurakalk, Kreide, Nagelflue, trachytischem Trümmergesteine. Verbreitung: Oberschwaben, Baiern, Salzburg, Tyrol, Oestreich, Ungarn, Schweiz, Frankreich, Lombardei, Piemont u. s. w. — v. Leonhards Char. 659. v. Humboldt 305. Brongniart, Descr. miner. des env. de Paris, 112. Beudant, Voyage, III. 242. Keferstein, geognost. Deutschland, I. 44.

Nacrit. Weiß, perlmutterartig, körnig. Bestandtheile: 50 bis 56 Kiesel, 18 bis 26 Thon, 8 bis 17½ Kali, 1½ bis 3 Kalk, 4 bis 5 Eisenoxyd, 6 Wasser. Findet sich auf den Klüften des Glimmer- und Talkschiefers in den Alpen. — Beudant 365.

Natron, salpetersaures (Soude nitratée). Rhomboedrisches Krystallsystem, 2faches spec. Gewicht, Gypshärte. Die Krystalle sind Rhomboeder mit dem Endkantenwinkel von 106½°, mit Theilbarkeit parallel den Flächen desselben. Bruch muschlig. Glasglanz. Farbe weiß. Durchsichtig. Ziemlich milde. Geschmack kühlend. Bestandtheile: 55 Salpetersäure, 45 Natron. Im Peruanischen Distrikte Atakama, nahe bei dem Hafen von Yquique. Hauy II. 214. Mohs II. 671.

Nuttalit, Brooke's (Annals of Philos., Mai 1824, p. 366). Geschobene vierseitige Prismen mit abgestumpften Seitenkanten u. mit undeutlicher Endigung. Theilbarkeit auf den Seitenflächen. Das Mineral wurde für Fettstein angesehen, von welchem es sich jedoch durch Theilbarkeit, Glanz und geringere Härte unterscheidet. Der Form nach hat es viel Analogie mit dem Skapolith, es ist aber weicher u. hat mehr Glasglanz, als dieser. Bolton in Massachussets in Nordamerika.

Pikrosmin, Haidingers. Nach den Verhältnissen der Theilbarkeit zwei- und zweigliedrig; Kalkspathhärte; spec. Gewicht = 2,5 bis 2,6. Theilbarkeit findet man parallel einer Säule von 126¾°, undeutlich; sehr vollkommen parallel den Abstumpfungsflächen der scharfen Seitenkanten, etwas weniger denen der stumpfen Seitenkanten, noch weniger vollkommen parallel einer Zuschärfung von 117¼°, auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt. Derb von körniger Zusammensetzung; sehr dünnstänglich. Bruch muschlig bis splittrig und erdig. Perlmutterglanz in den Glasglanz geneigt. Grünlichweiß, ins Grünlichgraue und Berggrüne geneigt; auch öl-, lauch- und schwärzlichgrün. Strich weiß. Durchscheinend an den Kanten bis undurchsichtig. Sehr milde. Kalkspathhärte. Spec. Gew. 2,5 bis 2,6. Er findet sich auf einem Lager im Urgebirge auf der Grube Engelsburg bei Presnitz in Böhmen. Ohne Zweifel gehört aber hierher der größte Theil des gem. Asbestes, welcher unter der Species Asbest beschrieben worden ist. — Mohs II. 666.

Riegelweiden, zu Idria die Anschlagörter, welche die Strecken mit den Schächten verbinden und welche theils als Füllorte, theils zur Ansammelung der Wasser von jedem Felde dienen.

Ringelgedinge, ein nach dem Förderungsquanto bestimmtes Gedinge.

Rothzinkerz, S. 571 des Wörterbuchs und Zinkoxyd,

S. 826, sind Synonyma und aus Versehen zweimal beschrieben worden.

Salzkupfererz, salzsaures Kupfer. Zwei- u. zweigliedrig. Seitenkantenwinkel der Prismen 116°. Nierenförmig, derb, stänglich. Oliven-, gras-, smaragd- und schwärzlichgrün. Strich apfelgrün. An den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig. Wenig spröde. Weich (ritzt Gyps). Spec. Gewicht = 4,4. Bestandtheile: 73 Kupferoxyd, 10 Salzsäure, 17 Wasser. — Chili, Peru, Schwarzenberg in Sachsen auf den dortigen Eisenlagerstätten, am Vesuv. — v. Leonhard 272. Mohs II. 672. Hoffmann III. b. 180.

Schaalstein, die Felsart, syn. mit Blatterstein oder Kugelfels. — von Leonhards Charakt. 749. Stifft in v. Leonh. Zeitschrift für Mineralogie, Jahrg. 1825. März 236. v. Dechen in Röggeraths Reinland-Westphalen, II. 70 u. 71.

Sideroclepte, gelbliche, in Körnern mit dem Chusit und Limbilit vorgekommene Substanz.

Sideroschisolith, Wernekings (Gilberts Annalen der Physik, 1824). Kleine tetraedrische Krystalle, spaltbar parallel den Flächen; 3faches spec. Gew.; Gyps- bis Kalkspathhärte. Sammtschwarz; dunkel-lauchgrüner Strich. Bestandtheile: 16 Kiesel, 75½ schwarzes Eisenoxyd, 4 Thonerde, 7 Wasser. Auf den Klüften eines muschligen Magnetkieses von Conghonas do Campo in Brasilien. Ist der Beschreibung nach dem Cronstedtit sehr analog.

Sillimanit. Zwei- und zweigliedrig; das Hendyoeder mit den Seitenkantenwinkeln von 106½ und 73½° und mit einer Neigung der Endfläche zur Axe = 113°. Nach der großen Diagonale theilbar. Härter als Quarz; spec. Gew. = 3,4. Dunkelgrau ins Braune. Bestandtheile: 42½ Kiesel, 54 Thon, 1¾ Eisenoxyd, ½ Wasser. Zu Saybrook im Connecticut in einem den Gneis durchsetzenden Quarztrumme. Viel Aehnlichkeit mit Anthophyllit. — Americain Journal, Mai 1824, p. 113.

Sommervillit, Brooke's, vom Vesuv, ist ohne Zweifel Vesuvian.

Von Köhlers Bergrechte für Sachsen erschien 1824 eine neue verbesserte und vermehrte Auflage, eben so von Hüllmanns Geschichte des Ursprunges der Regalien in Deutschland.

Beim Studio der Dampfmaschine ist als ein sehr wichtiges Werk zu erwähnen: Bernoullis Anfangsgründe der Dampfmaschinenlehre, mit Kupfern, Basel 1824.

Das hydraulische Kettengebläse, s. S. 390 des Wörterbuchs, ist im I. Bande der „Studien des Göttinger Vereins bergmännischer Freunde, Göttingen 1824, S. 192 ff." beschrieben worden. Ueber ihre Wirkung s. Karstens Archiv, VIII. 180 ff.

Französisches Register.

A.

Abandonné, auflässig.
Abandonner une exploitation, abbauen, abkehren.
Abattre, verhauen.
Abime, Abgrund, Schlund.
Abimes des mines, Brüche, zu Brüche gegangene Theile einer Grube.
Aborner, markscheiden.
Accidens des gîtes, Veränderungen der Lagerstätten.
Accord, Geding.
Accorder une concession, belehnen.
Acérer, verstahlen.
Aciculaire, nadelförmig.
Acide boracique, Sassolin.
Acier, Stahl.
— brut, Rohstahl.
— corroyé, Gerbstahl.
— de cementation, Cementstahl, Brennstahl.
— naturel, Rohstahl.
Actinote, Strahlstein.
Action, Kux, Bergtheil.
— franche, Freikux.
— en reprise, Retardatkux.
Actionnaire, Gewerke.
Adhéré, angewachsen.
Administration des mines, Bergamt.
— supérieure d. m., Oberbergamt.
— des usines, des fonderies, Hüttenamt.
Adulaire, Adular.
Aërage, Wetterlosung.
Aërolithes, Meteorsteine.
Aetite, Adlerstein.
Affaissements du sol, Erdfälle.
Affinage du cuivre, Kupfergaarmachen.
— du fer, Eisenfrischarbeit, Frischarbeit.
— allemand, deutsche Frischarbeit.
— anglais, par la houille, das englische Puddlingfrischen.
— Bergamasque, bergamische od. Müglafrischmethode.
— en masses, Klumpfrischen.
— par attachement, — par entortillement, Anlauffrischen.
— par bouillonnement, Kochschmiede.
— par portions, Durchbrechfrischen.
— par réfroidissement, Kaltfrischen.
— styrien, steiersche Einmalschmelzerei.
— wallon, Wallonenschmiede.
Affiner, frischen, gaarmachen, feinbrennen.
Affinerie, Frischfeuer, Frischheerd.
Affleurement d'une gîte, das Ausgehende einer Lagerstätte.
Agaric minéral, Bergmilch.
Agate, Agat.
Agrandir les travaux des mines, auffahren.
Aigre, spröde.
Aigue-marine, Var. des Berylls.
Aiguille, Horn, spitze Bergkuppe.
Aiguille aimantée, Magnetnadel.
Aile, Flügelort, Wange.
Ailerons, Radschaufeln.
Aimant naturel, Magneteisenstein.
Air, Wetter.

Air inflammable, ſchlagende Wetter.
— mephitique, ſchlechte Wetter.
Airage, voy Aerage.
Aire, Hüttenſohle.
— de liquation, Saigerheerd.
Akanticone, Epidot.
Albâtre, Alabaſter.
Albin, Albin.
Albite, Albit.
Aleser un trou, ausräumen, ein Bohrloch.
Alignement, Abmeſſung nach der Schnur.
Allanite, Allanit.
Alliage, Beſchickung.
Allochroïte, Allochroit.
Allophane, Allophan.
Allure, das Hauptſtreichen, das Zufeldegehen eines Ganges.
Alluvion, Anſchwemmung.
Alquifoux, Alquifou.
Altérer, verwittern, zerſetzen.
Alumine fluatée alkaline, Kryolith.
— fluatée siliceuse, Topas.
— magnesiée, Spinell.
— sulfatée, Alaun.
— sous-sulfatée, Aluminit.
— sous-sulfatée alkaline, Alaunſtein.
Aluminite bitumineux, Alaunerde.
Alun, Alaun.
— de glaçe, — de roche, } Alaunſtein.
— de plume, Federalaun.
Alunière, Alaunwerk.
Amalgamation, Amalgamation.
Amalgame, Amalgam.
— natif, natürliches Amalgam.
Amas, liegender Stock.
— de deblais, Halde.
— de minerais, Möller.
— irrégulier, Putzenwerk.
— transversal, Filon en amas, ſtehender Stock.
Ambre jaune, Bernſtein.
Ame, Kern (bei der Förmerei).
Ame d'un souflet, Windfang eines Balges.
Amethyste, Amethyſt.
— orientale, ein violetter Saphir.
Amianthe, Amianth.
Amianthoïde, Amianthoid.
Ammoniaque muriatée, Salpeter.
— sulfatée, Mascagnin.
Amorphe, formlos.
Ampelite alumineux, Alaunſchiefer.
— graphique, Zeichenſchiefer.
Amphibole, Hornblende.
Amphibolite, Hornblendgeſtein.
Amphiboloïde, Varietät des Diorits.
Amphigéne, Leuzit.
Amygdaloïde, Mandelſtein.
Anagénite, Urfels-Conglomerat.
Analcime, Analzim.
Anatase, Anatas.
Anciennes mines, a. travaux, alter Mann.
Ancienneté, Alter.
Andalousite, Andaluſit.
Anthophyllite, Anthophyllit.
Anthracite, Anthracolite, } Glanzkohle.
Anthraconite, Anthrakonit.
Antimoine, Spiesglanz.
— oxidé-sulfuré, Rothſpiesglanzerz.
— natif, gediegen Spiesglanz.
— oxidé, Weißſpiesglanzerz.
— sulfuré, Grauſpiesglanzerz.
— — argentifère, Schwarzſpiesglanzerz, Spiesglanzbleierz.
Apatite, Apatit.
Aphanite, Aphanit.
Aphrizite, Aphrizit.
Aplatissoir, Stabhammer.
Aplite, Variet. des Granits.
Aplomb, ſeiger.
Aplome, Aplom.
Apophyllite, Ichthyophthalm.
Appel de fonds, Zubuße.
Appliquer la pointerôle, das Bergeiſen anführen.
Apprêter, vorrichten.
Approfondir, abteufen, abſinken.
Approuver, beſtätigen.
Aqueduc, Waſſerleitung.
Arbre de roue, — tournant, } Welle.
Ardoise, Thonſchiefer.
— tabulaire, Tafelſchiefer.
Ardoisière, Schieferbruch.

Arendalite, Epidot.
Argent, Silber.
— antimonial, Spiesglanzsilber.
— antimonial ferro-arsenifère, Arsenikſilber.
— antimonié-sulfuré, Rothgültigerz.
— blanc, Weißgültigerz.
— carbonaté, kohlenſaures Silber.
— corné, } Silberhornerz.
— muriaté, }
— impur, Anquickſilber, Ausglühſilber.
— natif, gediegen Silber.
— noir, Sprödglanzerz.
— rouge, Rothgültigerz.
— sulfuré, } Glanzerz.
— vitreux, }
— de coupellation, Blickſilber.
— raffiné, Brandſilber.
— fin, feines Silber.
Argile, Thon.
— à foulon, Walkererde.
— calcifère, Mergel.
— glaise, } Töpferthon.
— plastique, }
— lithomarge, Steinmark.
— ocreuse jaune, Gelberde.
— salifère, Salzthon.
— smectique, Walkerde.
— schisteuse, Schieferthon.
Argilolite, } Thonſtein.
Argilophyre, }
Arkesine, Variet. des Granits.
Arpentage d'un champ à exploitation, Erbbereiten.
Arpenter, vermeſſen.
Arrachement, Gewinnung durch Geſteinarbeit.
Arragonite, Arragonit.
Arrêter, abſchützen.
Arrondissement des mines, Bergrevier.
Arrugie, Röſche.
Arsenic, Arſenik.
— natif, ged. Arſenik.
— oxidé, Arſenikblüthe.
— sulphuré jaune, Rauſchgelb.
— — rouge, Rauſchroth.

Art des mines, Art des exploitations, Bergbaukunſt.
Art des usines, Hüttenkunde.
Asbeste, Asbeſt.
Asclérine, Wacke.
Asphalte, Erdpech.
Aspirant, pompe aspirante, Saugpumpe.
Aspiraux, Anzüchte, Abzüchte.
Assiette, Ausglühteller.
Assigner un ouvrage à faire dans une mine, eine Grube mit Arbeit belegen.
Association, Gewerkſchaft.
Associé, Gewerke.
Astérie, Sternſaphir.
Atacamite, ſalzſaures Kupfer.
Atelier d'amalgamation, Amalgamirwerk.
Atelier d'arrachement, Abbau.
— de bocardage, Pochwerk.
Attacher les échelles dans un puit, einen Schacht belittern.
Atterrissements, Anſchwemmungen.
Attestation, Gewähr, Gewahrſchein.
Attirail d'un marteau, Hammergerüſt.
Auge de bocard, Pochtrog.
Augite, Augit.
Automolite, Automolit.
Avance, Verlag.
Aventurine, Aventurin.
Axinite, Axinit.

B.

Baguette divinatoire, Wünſchelruthe.
Baikalite, Baikalit.
Balayures, Gekräz.
Banc de cristallisation, Wachsbank.
— de triage, Scheidebank.
— de sable, Sandgewand, Gewand.
Bancs de minerai, Erzbänke.
Baquet, Kübel.
Baraque sur un puit, Gaipel, Göpel.
Baritel à eau, Waſſergöpel, Treibekunſt.
Baryte carbonatée, Witherit.
— sulfatée, Schwerſpath.

Basalte, } Basalt.
Basanite, }
Base, Basis, Sohle.
Base morte rouge, Rothliegendes.
Bassin de bocard, Sumpf.
— de fusion, Tiegel.
— de montagne, Gebirgsbecken.
— de percée, Stichheerd.
— de reception, Vorheerd.
— de rivière, Flußbecken.
— inférieur de reception, Stichheerd.
— supérieur de reception, Vorheerd.
Batardeau, Wehr.
Batiment de graduation, Gradirhaus.
Batiture, Hammerschlag.
Batterie de bocard, Pochsatz.
Battre le trou de mine, abbohren.
Baudisserite, quarziger Magnesit.
Bec des soufflets, Düse.
Becasse, Gichtmaaß.
Bènate, Salzkorb.
Bène, Schienfaß, Füllfaß.
Bequette, Drahtzange.
Beryl, Beryll.
— schorlacé, Pycnit.
Bielle, Bleuel, Korbstange.
Billet d'appel de fonds, Zubußzettel.
Billot, Hammerstock.
Biquet, Probirwage.
Bismuth, Wismuth.
— natif, ged. Wismuth.
— oxidé, Wismuthocker.
— sulfuré, Wismuthglanz.
Bitume, Erdpech, Erdöl, Retinasphalt.
Blende, Blende.
Bleu de Prusse natif, blaue Eisenerde.
Bloc couché, Liegendes.
Blocs isolées, } Geschiebe.
— de roche, }
Bocard, Pochwerk.
Bocardage (atelier de), Pochwerk.
— (procedé de), Pocharbeit.
Bocarder, Pochen.
Bois bitumineux, bitum. Holz.
Boisage des mines, Zimmerung, Grubenzimmerung.
Bonde, Striegel, Zapfen.
Bonnet des mines, Schachthut.

Borax, Borax.
Boracite, Borazit.
Borne, Markscheide.
Bourbe, Schlamm, Pochschlamm.
Bournonite, Spiesglanzbleierz.
Bourriquet, Haspel.
Boussole du mineur, Bergcompaß.
Boute-feu, Zündröhrchen, Rakete.
Branche d'un filon, Trumm, Abkommendes.
Brasque, Gestübe, Kohlenstübe.
— (sole de), Gestübeheerd.
Brassage, Schlägeschatz.
Brèche, Breccie.
Bricolle, Sielen.
Brillant, voy Eclat.
Briser, zerstufen, ausschlagen.
Bronzite, voy Diallage métalloide.
Brouette, Laufkarren.
Brouillé, verworren.
Bûcher de mine, Holzstoß zum Feuersetzen, Schrank.
Bulleux, blasig.
Bure, Schacht.
— d'extraction, Förderschacht.
Buse, Gerinne, Düse.

C.

Cable d'extraction, Treibseil, Grubenseil.
Cachalong, Kaschalong.
Cadmie, Hüttennicht.
— naturelle ou fossile, Gallmei.
— de fourneaux, Ofengallmei, Ofenbruch.
Caduc, caduzirt.
Cage de roue, Radstube.
Caillou, Kiesel, Geschiebe.
— d'Egypte, egyptischer Jaspis.
Caisse de bienfaisance, Büchsenpfennigskasse.
— d'exploitation, Bergbaukasse.
Caisse allemande, } Schlämmgra-
— de lavage, } ben.
— en tombeau, }
Calamine, Gallmei.
Calcaire, Kalkstein.
— alpin, Alpenkalk.
— des cavernes, Höhlenkalkstein.
— coquillier, Muschelkalkstein.

Calcaire à cérites, Calc. grossier, Grobkalk.
— fétide, Stinkstein.
Calcédoine, Kalzedon.
Calcination, Verkalkung.
Calciphyre, körniger Kalk.
Caliorne, Flaschenzug.
Calschiste, thonig-kalkiger Schiefer.
Cames, Kämme, Hebearme.
Canal, Graben, Gefluder, Gerinne, Lotte.
Canaux d'évaporation, Abzüchte, Abzüge.
Cantalite, grünlich-gelber Quarz.
Capitaine général des mines, Berghauptmann.
Capsule, Abrauchschaale, Sand-Capelle.
Carcase, Kienstock.
Carrière, Steinbruch.
Cartouche, Patrone.
Cascade, Wasserfall, Wehr.
Casser, zersetzen.
Cassure, Bruch.
— conchoïde, muschliger Br.
— inégale, unebener Bruch.
Castine, Fluß.
Catin, Stichheerd.
Caverne, Höhle.
Cellulaire, zellig.
Cementation, Cementirung.
Cendre de coupelle, Treibasche.
Cendrier, Aschenfall, Aschenloch.
Cercle horaire, Stundenring.
Cerium, Cerium.
Cerium oxidé siliceux noir, Allanit.
— oxidé siliceux rouge, Cererit.
— fluaté, flußsaures Cerium.
Ceylanite, Ceylonit.
Chabasie, Kuboizit.
Chaîne, Meßkette, Meßschnur.
Chaîne d'extraction, eisernes Treibseil.
— de montagnes, Gebirgskette.
Chalumeau, Löthrohr.
Chambre de commerce pour les produits minéraux, Berghandlung.
— d'exploitation, Ort.
— de sublimation, — de vaporisation } Fluggestübekammer, Condensator.

Champ de mine, Grubenfeld.
Chapeau, Hut, Haube eines Treibeheerdes.
Chapelet, Paternosterwerk.
Charbon, Kohle.
— de bois, Holzkohle.
— de terre, Steinkohle.
Charbonnée, Kohlensatz.
Chariot à vapeur, Dampfwagen.
— de roulage, Förderwagen, englischer Wagen, Hunt.
Charge, Gicht, Satz.
Charger le fourneau, aufgeben, vorlaufen.
Chargeur, Vorläufer, Aufgeber.
Charpente de mine, Grubenzimmerung.
Chatoyer, schillern.
Chaute-suante, Schweißhitze.
Chaudière de saline, Salzpfanne, Siedepfanne.
Chauffer, abwärmen.
Chaux Anhydro-sulfatée, Anhydrit.
— arseniatée, Arsenikblüthe, Pharmakolith.
— boratée-siliceuse, Datolith.
— carbonatée, Kalkspath, kohlensaurer Kalk.
— — bituminifère, Stinkstein.
— — ferrifère, Spatheisenstein.
— — ferro-manganesifère, Braunspath.
— — fétide, Stinkstein.
— — magnésifère, Bitterspath.
— — magnésifère rose, Braunspath.
— — nacrée, Schieferspath, Schaumerde.
— — quarzifère, quarziger Kalkspath, krystallisirter Sandstein von Fontainebleau.
— fluatée, Flußspath.
— nitratée, salpetersaur. Kalk.
— phosphatée, Apatit.
— sulfatée, Gyps.
Cheminée, Esse der Flammöfen.
Chemin de fer, voy Voies.
Chevet d'un filon, das Liegende.

Chèvre, Hebezeug.
Chien de mine, Hunt.
Chlorite, Chlorit.
— schisteux, Chloritschiefer.
Chlorophan, Chlorophan.
Chopinette de pompe, Pumpenkolben.
Chrome, Chrom.
Chrysoberyl, Chrysoberyll.
Chrysolithe, Chrysolith.
Chrysoprase, Chrysopras.
Chute, Abfall, Gefälle.
— d'eau, Aufschlagewasser.
Ciel d'un fourneau, Ofengewölbe, Haube, Kappe.
Ciel ouvert (Exploitation à), Steinbruchbau, Pingenbau.
Cime, Gipfel, Kuppe.
Cinabre, Zinnober.
Claie, Durchwurf.
Clapet, Ventil, Schnepperlein.
Clarification, Läuterung.
Clivage, Theilbarkeit, Blätter-Durchgang.
Cloches de Destillation, Ausglühetöpfe.
Clou conducteur, Leitnagel.
Cloutière, Nageleisen.
Coak, Coak.
Cobalt, Kobalt.
— arseniaté, Rother Erdkobalt.
— arsenical, Speiskobalt.
— gris, Glanzkobalt.
— oxidé noir, schwarzer Erdkobalt.
Coccolithe, Coccolith.
Cognée du mineur, Häckel, Berghäckel.
Coin, Fümmel.
Col, Schlucht, Paß, Scheideck, Furke.
— tordu (Ouvrage à), Krummhälserarbeit.
Colline, Hügel.
Combustibles, Brennmaterialien.
—— fossiles, Steinkohlen.
Compacte, derb.
Comptabilité des mines, — des usines, — des bocards, Anschnitte.
Concession des mines, Muthung.
— accessoire, Beilehn.
— libre, Freilehn.
Conchoïde, muschlich.
Condensateur, Condensator.
Condrodite, Condrodit.
Conduit d'eau, Gefluder, Gerinne.
— d'air, Abzüchte.
— à ciel ouvert, Graben.
Cone à fondre, Gießbuckel.
Congédier un ouvrier, einen Arbeiter ablegen.
Conglomerat, Conglomerat.
Conseiller des mines, Bergrath.
— supérieur d. m., Oberbergrath.
— intime d. m., geheimer Bergrath.
Contenu, Gehalt.
Contingent de frais, Zubuße.
Contre-mur, Futtermauer.
— taille, Gegenort.
Contrevent, Windstein.
Contrôle, Gegenbuch.
Coquille, Kernkasten.
Corbeille, Füllfaß.
Corde, Seil.
Cordeau, Meßschnur.
Cordiérite, Dichroit.
Cordon, Meßschnur.
Corindon, Saphir und Korund.
Cornaline, Karneol.
Cornéenne, Hornstein.
Cornue, Kolben, Retorte.
Corporation des mineurs, Bergknappschaft.
Corp de pompe, Pumpenstiefel.
Corroder, beitzen.
Corroyer, schweißen, zusammenschweißen.
Côte d'un marteau, Hammerbacken.
Coticule (Schiste-), Wetzschiefer.
Couche, Lager, Flötz.
— accidentelle, } fremdartiges
— hétérogène, } Lager.
— subordonnée, untergeordnetes Lager.
Coulée de fonte (faire la), abstechen, laufen lassen.
Couleur, Farbe, Smalte.
Couloir, Rolle, Rinne.
Coupe, Saigerriß.
Coupellation, Capellirung, Treibarbeit.
Coupelle, Capelle, Test.
Couperose bleue, Kupfervitriol.
Coupoir, Blechscheere.
Courant d'air, Wetterwechsel.

Courber, krümmen, kröpfen.
Courroies de mineurs, Lauffielen.
Couverture du canal d'écoulement, Tragwerk.
— d'un fourneau d'affinage ou de coupellation, die Haube eines Spleiß- oder Treibeofens.
Craie, Kreide.
— de Briançon, Varietät des Talkes.
— d'Espagne, Speckstein.
Crain, cran, Wechsel, Fall, Rükken, faule Ruschel.
Craïtonite, Craitonit.
Crampon, Fahrthespe.
Crasses métallifères, Schlacken, Gekrätz, Geschür.
Cratère, Krater.
Crayon noir, Schwarzkreide.
— rouge, Röthel.
Creuser, absinken, abteufen.
Creuset, Tiegel.
Criblage, das Abläutern.
Crible, Sieb, Rätter.
— à main, Handsieb.
— à bascule, Rätterwäsche.
— à manivelle, Erzwäsche, Koppwäsche.
— à sec, Trockenrätter.
— par dépôt, Setzmaschine.
Cribler, durchrättern, abläutern.
Cristal d'Islande, Kalkspath.
— de roche, Bergkrystall.
Crocalithe, Crocalith.
Crochet, Haken.
Croisant en angles droits, Winkelkreuz.
Croisette, Staurolith.
Croue, Krahn.
Cryolithe, Kryolith.
Cucurbite, Kolben.
Cuiller, Kelle, Schöpfkelle.
Cuite, das Sieden.
Cuivre, Kupfer.
— arseniaté, Linsenerz, Kupferglimmer, Kupferschaum, Olivenerz.
— carbonaté, Kupferlasur und Malachit.
— de cementation, Cementkupfer.
— dioptase, Kupfersmaragd.
— gris, Fahlerz.
— hépathique, Buntkupfererz.
Cuivre hydraté, } Eisenschüssiges Kupfergrün.
— hydro-siliceux, }
— muriaté, Salzkupfererz.
— natif, gediegen Kupfer.
— noir, Schwarzkupfer.
— oxidulé, Rothkupfererz.
— phosphaté, Phosphorkupfererz.
— pyriteux, Kupferkies.
— — hépatique, Buntkupfererz.
— rosette, Gaarkupfer.
— sélénié, Selenkupfer.
— — argental, Eukairit.
— sulfaté, Kupfervitriol.
— sulfuré, } Kupferglanz.
— vitreux, }
Culot, König, Regulus.
Cure-trou, Räumnadel.
Cuve, Kübel, Bottich, Faß.
— de lavoir, Abstaufaß.
— des fourneaux, Heerd, Tiegel.
— pour la lessive, Wachsfaß.
Cuvelage, Schachtzimmerung mit Getrieben.
Cuvier, Kübel.
Cyanite, Kyanit.
Cylindre, Cylinder.
— de compression, Walze.
— du treuil, Rundbaum.
Cymophane, Chrysoberyll.

D.

Damas, Damascener Stahl.
Damasquiner, damasciren.
Dcourite, rother Turmalin.
Déblai, Halde.
Déblaier, abräumen, aufgewältigen.
Déblaiement, das Wegfüllen.
Débourber, schlämmen.
Débourse, Verlag.
Débris, Trümmer, Ofenbruch.
Décanter, abgießen, abklären.
Décharge, Abfluß, Ausfluß, Ausfluth.
Décharger, ausladen.
Déchausser un filon, une couche, verschrämen.
Déchéance, } Verfall, Abgang.
Déchet, }
Déchoir, caduziren.

Déclarer la décheance, freimachen.
Décombrer, abräumen.
Décomposition, Verwitterung.
Découler, ablaufen, abtröpfeln.
Découvrements des roches, Entblößungen des Gesteins.
Découvrir, entblößen, finden, ausrichten.
Décrépitation, Verpuffung.
Décussation, Durchkreuzung, Zusammentreffen.
Défalcation, Abzug.
Défécation, Läuterung.
Dégoutter, abtröpfeln.
Dégradation, Abnahme.
Degrossage, Drahtziehen.
Déluge, Ueberschwemmung.
Demi-cercle-gradué, Gradbogen.
— diaphane, halbdurchsichtig.
— dur, halbhart.
— transparent, halbdurchsichtig.
Dendrites, Dendriten.
Dendritiforme, dendritique, dendritisch.
Densité, Dichtigkeit.
Dent de roue, Radzahn, Kamm.
Départ, Scheidung.
Départir, vergewerkschaften, abscheiden.
Depenses d'exploitation, Bergkosten.
— des fonderies, Hüttenkosten.
Dépertition, Abgang.
Déposseder une galerie, enterben.
Dépôt de minerai en sable, — d'alluvion, } Seifengebirge.
Depurer, läutern.
Deraugement d'un filon, Verwerfung eines Ganges.
—— d'une couche, Rücken.
Descendre dans les mines, anfahren, befahren.
Désister (se), d'une exploitation, abbauen.
Désoufrer, abschwefeln.
Destruction, Einsturz.
Détacher, ablösen, abpicken, abstufen.
Detourner les eaux, die Wasser abschlagen.
Dette d'une mine, Rezeßschuld.
Deviation d'un filon, der Hacken eines Ganges.
Diabase, Grünstein.
Diallage metalloide, Schillerstein.
— ve.e, Smaragdit.
Diamant, Diamant.
Diaphane, durchsichtig.
Diaspore, Diaspor.
Dichroïte, Dichroit.
Digue, Damm, Teichdamm.
Dilatabilité, Dehnbarkeit.
Dilatation, Ausdehnung.
Dilater, verdünnen, dehnen, strecken.
Diminuation, Abnahme.
Diminuer de peute, verflächen.
— la charge, abbrechen.
Dioptase, Kupfersmaragd.
Diorite, Diorit.
Dipyre, Dipyr.
Direction, Streichen.
Disposition des roches, Lagerung.
— des travaux préparatoires, Ausrichtung der Lagerstätten.
Disséminé, eingesprengt.
Dissous, geschmolzen.
Disthène, Kyanit.
Distillation, Destillation.
Distribuer, vergewerken, vertheilen.
District, Revier.
Divisibilité, Theilbarkeit.
Division, Absonderung der Gebirgsmassen.
— en masses globuleuses, kugelförmige Absond.
— en plaques, plattenförmige Abs.
— prismatique, säulenförmige Abs.
— mécanique, Theilbarkeit.
Dixme, dîme, Zehente.
Docimasie, Probierkunst.
Dolérite, Dolerite.
Dolomie, Dolomie.
Dôme, Haube.
Donner en concession, verleihen.
Double refraction, voy Refraction.
Doublures d'un fourneau, Seitenmauer.
Doux, geschmeidig.
Dos des montagnes, Gebirgsrücken.
Droit d'exploitation, — metallique, } Bergrecht.
— de galeries, Stollengerechtigkeit.

Droit de l'entrepreneur d'une galerie d'écoulement, Stollenhieb.
— de l'inventeur, Fundrecht.
— de preference, Anboth.
— de premier marché, Vorkaufsrecht.
— du halde, Haldensturz.
— du souverain sur les exploitations, Frohntheil.
— régalièn des mines, Bergwerksregal.
Drôme, Drahm.
Ductilité, Dehnbarkeit.
Dur, hart.
— à la fusion, strengflüssig.
Durcir, härten.
Dureté, Härte.
Durée du travail d'un haut fourneau, Campagne.
— d'une cuite, d'une distillation, Brand.

E.

Eau de bocard, Pochwasser.
— des mines, Grubenwasser.
— externe, Tagewasser.
— motrice, Aufschlagewasser.
— salée, Salzwasser.
— souteraine, Grundwasser.
Eaux motrices (Economie des), Wasserwirthschaft.
Eblouir, blenden.
Eboulement, Bruch, Erdfall, Einsinkung.
— (Chambres par), Bruchörter.
Ecailleux, schuppig.
Echantillon de minerai, Stuffe.
Echelle de mines, Fahrt.
Echelons des échelles, Fahrtsprossen.
Echeno, Einguß.
Eclair, Blick.
— d'argent, Silberblick.
Eclairage des mines, Geleucht.
Eclairer, blicken.
Eclat, Glanz.
— adamantin, Diamantglanz.
— de gras, — de la cire, } Fettglanz.
— métallique, Metallglanz.
— nacré, Perlmutterglanz.
Eclat vitreux, Glasglanz.
Eclatant, glänzend.
Eclogite, Eklogit.
Ecluse, Schleuse.
Ecole des mines, Bergschule.
Economie des eaux motrices, Wasserwirthschaft.
Ecoulement, Wasserlosung.
Ecouler, abfallen.
Ecrouir, härten.
Ecu de bénéfice, Ausbeutthaler.
Ecume, Schaum.
— de coupellation, Abstrich.
— de mer, Meerschaum.
— de terre, Schaumerde.
Efflorescence, Beschlag.
Effondrement, Bruch.
Egerane, Egeran.
Egout, Gosse.
Egoutter, abtröpfeln.
Egrappoir, Durchwurf.
Elasticité, Elasticität.
Electricité, Elektricität.
Embouchure, Mundloch.
Embranchement d'une galerie, Stollenflügel.
Embrasement, Brand, Entzündung.
Embrouillement, Verwirrung.
Emeraude, Beryll u. Smaragd.
Emergement des mines, Wasserhaltung.
Emeril, Smirgel.
Empreintes, Abdrücke.
Enclume, Amboß.
Encourbellement de la timpe, das Arbeitsgewölbe.
—— de la machine soufflante, Blasegewölbe.
Enduit, Ueberzug.
Endurcir, verhärten.
Enfoncement, Kessel, Pinge, Senkung.
Engrénage, Getriebe.
Enrichir, anreichern.
Entailler, schlitzen.
Entaillement (travail d'), Häuerarbeit.
Entamer la roche, verstufen.
Entamure, Steinbruch.
Entassement, Haufwerk.
Entrepreneur d'une galerie d'écoulement, Erbstöllner.
Epais, mächtig.
Epaisseur, Mächtigkeit.

Eparpiller (s'), zertrümmern.
Epidote, Epidot.
Epinglette, Stecknagel.
Epuissement des eaux, Wasserhaltung.
Equipage de tirans, Feldgestänge.
Escalier, Treppe.
Escarboucle, Karfunkel.
Esquilleux, splittrig.
Espèce, Species, Art, Gattung.
Essai docimastique, Probe.
Essayer, probieren.
Essonite, Kaneelstein.
Etage, Stockwerk, Sohle.
Etai, Anfall, Anpfahl.
Etain, Zinn.
— de bois, Holzzinn.
— oxidé, Zinnstein.
— sulfuré, Zinnkies.
Etamage, Verzinnung.
Etampe, Stempel, Förstenstempel.
Etang, Teich.
— (Digue d'), Teichdamm.
Etayer, abspreitzen.
Etendre, strecken.
Etresillon, Spreitze.
Etuve, Darrkammer.
Euclase, Euklas.
Eudialyte, Eudialyt.
Eukaïrite, Eukairit.
Euphotide, Gabbro.
Eurite, Eurit, Weißstein z. Theil.
— porphyroïde, Feldspathporphyr.
— schistoïde, Klingstein.
Evaporation, Abdünstung, Verdunstung.
Events, Abzüchte, Windpfeifen.
Exhausser un puit, aufsatteln.
Exploitable, bauhaft.
Exploitant, Gewerke.
Exploitation à ciel ouvert, Steinbruchbau, Pingenbau.
— à col tordu, Krummhälser oder Krummholzer-Arbeit.
— d'éboulement, Bruchbau, Brucharbeit.
— des mines, Bergbau.
— par Galeries, Ortsbau.
— par Gaspillage, ou rapine, Raubbau.
Exploitation par grandins droits, Strossenbau.
— par grandins renversés, Förstenbau.
— par le feu, Feuersetzen.
— par des masses, Stockwerksbau.
— par ouvrages en travers, Querbau.
— par tailles, Ortsbau.
Exploiter, bauen.
Exploration des mines, Versuchbaue.
Extraction au jour, Schachtförderung.
— par la machine à molettes, Pferdegöpel-Förderung.
— par la machine à vapeur, Dampfgöpel-Förderung.
— par le baritel à eau, Wassergöpel-Förderung.
— par le treuil, Haspel-Förderung.
Extraire, fördern.
Extrémités d'une montagne, Enden eines Gebirges.

F.

Fabrique d'alun, Alaunwerk.
— de couleurs, Blaufarbenwerk.
— de laiton, Messingwerk.
— de soufre, Schwefelhütte.
— de tôle, Blechhütte.
— de vitriol, Vitriolwerk.
Fahlunite, Triklasit.
Faille, Rücken, Wechsel.
Faite, Förste, Gipfel.
— de montagne, Gebirgsjoch.
Farine d'alun, Alaunmehl.
— de bocard, Pochmehl.
Feldspath, Feldspath.
— apyre, Andalusit.
— bleu, dichter Feldspath.
— compacte, dichter Feldspath, Feldstein.
— compacte sonore, Klingstein.

Feldspath decomposé, Porzellanerde.
— leptynite, Weißstein.
— vert, Amazonenstein.
Félures, Schlechten.
Fenderie, Schneidewerk, Zainhammer.
Fente, Spalte, Kluft.
Fer, Eisen.
— affiné, geschmiedetes Eisen, Frischeisen.
— arseniaté, arsenikfaures Eisen.
— arsenical, Arsenikkies.
— — argentifère, Weißerz.
— blanc, Weißblech.
— calcaréo-siliceux, Lievrit.
— carburé, Graphit.
— chromaté, Eisenchrom.
— coulé, Gußeisen.
— de fonte, Roheisen.
— des pilons de bocard, Pocheisen.
— en barres, Stabeisen, Zaineisen.
— fondu, Gußeisen.
— forgé, geschmiedetes Eisen.
— frisé, Zaineisen, Krauseisen.
— granulé, Granulireisen.
— hépatique, Leberkies.
— météorique, Meteoreisen.
— muriaté, Pyrosmalit.
— oligiste, Eisenglanz.
— oxidé, Brauneisenstein.
— — carbonaté, Spatheisenstein.
— — epigène, Leberkies.
— — hématite, brauner Glaskopf.
— — resinite, Eisenpecherz, Pittizit.
— oxidulé, Magneteisenstein.
— — titané, Crichtonit.
— phosphaté, Vivianit.
— spathique, Spatheisenstein.
— sulfaté, Eisenvitriol.
— sulfuré, Schwefelkies.
— — blanc, Strahlkies.
— — ferrifère, } Magnet-
— — magnetique, } kies.
Feu d'affinerie, Frischfeuer.
— de loupe, Luppenfeuer, Rennfeuer.
Feu grisou, ou brisou, schlagende Wetter.
— pour acier naturel, Stahlheerd.
Fibrolithe, Fibrolith.
Fil de fer, Eisendraht.
Filière, Zieheisen.
Filon, Gang.
— epais ou cunéiforme, Puzzenwerk.
— perpendiculaire, stehender seigerer Gang.
— plat, flacher Gang.
— principal, Hauptgang.
— renflé, stehender Stock.
— sterile, fauler Gang, faule Ruschel.
Fissures, schlechten, spalten.
Flancs d'un montagne, Abfälle, Abhänge.
Fleuret, Bohrer, Bergbohrer.
— à couronne, Kronenbohrer.
— dernier, Abbohrer.
— préparatoire, Anfangsbohrer.
Fleuron, Mittelstempel.
Flexibilité, Biegsamkeit.
Fluor, Flußspath.
Fondant, Fluß.
Fonderie, Schmelzhütte, Gießerei.
Fondre, schmelzen.
— à rigole fermée, mit geschlossener Brust schmelzen.
— à rigole ouverte, mit offener Brust schmelzen.
Fontaine à chapelets, Paternosterkunst, Püschelkunst, Heinzenkunst.
Fonte, Schmelzarbeit.
— dure, Hartfloß.
— d'enrichissement, Anreicherarbeit.
— de fer, Roheisen.
— de fer granulée, Granuliceisen.
— moulée, Gußwerk.
— préparée, Feineisen.
Forge, Hammerwerk, Frischhammer
— catalane, Catalonisches Feuer.
Forger, schmieden.
Formation, Formation.
Fosse, Grube, Schmelzkelle.

Fosse d'*é*puisement, Kunſtſchacht.
— pour le coulage, Dammgrube.
— remblayée, alter Mann.
Fossé, Graben.
Fossile, Verſteinerung.
Fouille, Schurf.
— au sol d'une galerie, Gelörſch.
Fouiller, ſchürfen.
Foulante (Pompe), Druckpumpe.
Fourche, Gabel, Furkel.
— de lavage, Seifengabel.
Fourneau, Ofen.
— à affiner, Gaarofen, Treibeofen.
— à calciner, Calcinirofen.
— à cuve, Schachtofen.
— à cuve (petit), Cupolofen.
— à fonte, Blauofen, Floßofen.
— à loupe, Blaſeofen, Stückofen.
— à lunettes, Brillenofen.
— à manche, Krummofen.
— à rigole fermée, Ofen mit geſchloſſener Bruſt.
— à rigole ouverte, Ofen mit offener Bruſt.
— d'affinage du cuivre, Gaarheerd.
— de coupellation, Treibeofen.
— de coupelle, d'essais, Probierofen.
— de fusion, Schmelzofen.
— de grillage, Röſtofen.
— de liquation, Saigerofen.
— de pièce, Stuckofen.
— de ressuage, Darrofen.
— de réverbère, Flammofen.
— (Demi haut-), Halbhohofen.
— écossais, ſchottiſcher Ofen.
— en galère, Galeerenofen.
— (Haut-), Hohofen.
Foyer, Heerd.
— d'affinage, Friſchheerd, Gaarheerd.
— d'irage, Wetterofen.
Fragilité, Zerbrechlichkeit.
Frais d'exploitation des mines, Bergbaukoſten.
Franklinite, Franklinit.
Frein, Bremmſe.
Friable, zerreiblich, mürbe.
Ftanite, Kieſelſchiefer.
Fumerole, Zugloch.
Fumée, Rauch.
Fusion, Schmelzung.

G.

Gabbro, Gabbro.
Gadolinite, Gadolinit.
Gagner, gewinnen.
Gain, Ausbeute.
Galène, Bleiglanz.
Galerie, Stollen.
— d'airage, Wetterſtollen.
— d'allongement, Feldſtrecke, Gezeugſtrecke, Grundſtrecke.
— d'écoulement, Erbſtollen.
— d'extraction, Förderſtrecke.
— de recherche, Verſuchſtollen.
— de roulage, Förderſtrecke.
— de traverse, Querſchlag.
— principale, Erbſtollen.
— (Exploitation par), Ortsbau.
Galets, Geſchiebe.
Gangue, Gangart.
Garnir de cuir, liedern.
Garniture, Liederung.
Gâteau, Kuchen, Scheibe, Kernſtück.
— d'acier, Stahlkuchen.
— de cuivre, Kupferſcheibe.
Gazonnage, Raſenhaupt.
Gehlénite, Gehlenit.
Géode, Geode.
Géogénie, Geogenie.
Géognosie, Geognoſie.
Géologie, Geologie.
Géomètrie souterrain; Markſcheider.
Géomètrie souterraine, Markſcheidekunſt.
Gerçure, Steinſcheide.
Gibelet, Zwickbohrer.
Girasol, Pinit.
Gisement, Lagerung.

Gisement different, abweichende Lagerung.
— parallèle, gleichförmige L.
— transgressif, übergreifende L.
Gîte, Lagerstätte.
— de minerais, Erzlagerstätte.
Gîtes particuliers, besondere Lagerstätten.
Glauberite, Glauberit.
Glisser dessous, unterkriechen.
Glissoire, Rolle.
— pour les tonnes, Tonnenfach.
Globuleux, kugelicht.
Glutineux, kleberich, zäh.
Gneis, Gneis.
Goniomètre, Goniometer.
Gorge de montagnes, Gebirgsschlucht.
Gouffre, Schlund.
Gradins, Stroſſen.
— (Exploitation par), Stroſſenbau.
— renversés, Förſten.
— — (Exploitation par) Förſtenbau.
Graduation, Gradirung.
Graduer, gradiren.
Grain, Korn.
Grammatite, Tremolith.
Granatite, Staurolith.
Granite. Granit.
Granitell, Sienit znm Th.
Granulation, Granulirung.
Graphite, Graphit.
Grapillage, das Rauben.
Grattoïr, Kratze.
Gravité spécifique, ſpecifiſche Schwere.
Grenat, Granat.
— blanc, Leuzit.
Grès, Sandſtein.
— houiller, Kohlenſandſtein.
— ancien, ou grès rouge, älteſter oder rother Sandſtein.
— avec argile, ou grès bigarré, bunter Sandſtein.
— de dernière formation secondaire, Quaderſandſtein.
— flexible de Brésil, Itakolumit.
— de Fontainebleau, quarziger Kalkſpath.
Grillage, Röſtung.
Grille, Roſt, Gatter.
— en gradins, Reibegatter.
Griller, röſten.
Grotte, Höhle.
Grue, Krahn.
Guelard, Gicht.
Guese, Gans, Maſſel.
Gypse, Gyps.
— anhydre, Anhydrit.

H.

Halde, Halde.
Halotric (Sel), eiſenhaltiges Bitterſalz.
Hangar, Schuppen, Kaue.
Happement à la langue, Anhängen an der Zunge.
Harmatome, Kreuzſtein.
Haussement, Hub.
Hausser la vanne, anſchützen.
Haut-fourneau, Hoherofen.
Hauteur et puissance d'une gîte, breiter Blick, Mächtigkeit.
— d'une chute d'eau, Gefälle.
Haüyne, Hauyn.
Haver, ſchrämen.
Hedenbergite, Hedenbergit.
Helvine, Helvin.
Hématite, Glaskopf.
Hémitrope, Zwillingskryſtall.
Hérisson, Kammrad, Stirnrad.
Heure de la boussole, Stunde des Compaſſes.
— de répos, Liegſtunde.
Horizontal, ſöhlig.
Houille, Steinkohle.
— bacillaire, Stangenkohle.
— compacte, Kannelkohle.
— feuilletée, Blätterkohle.
— grossière, Grobkohle.
— limoneuse, Moorkohle.
— schisteuse, Schieferkohle.
Houiller (Terrain), Steinkohlengebirge.
Houillère, Kohlengrube.
Houssoir, Waſchbeſen.
Hoyau, Keilhaue.
Hyacinthe, Hyacinth.
— blanche cruciforme, Kreuzſtein.
— blanche de la Somma, Mejonit.

Hyacinthe de compostelle, rother undurchsichtiger Bergkrystall.
Hyalomicte, Greisen.
Hydrargillite, Wavellit.
Hydrophane, Hydrophan.
Hypersthène, Paulit.

I.

Idocrase, Vesuvian.
Imbiber, eintränken.
Impregner, anschwängern.
Incidence, Abfall, Neigung, Fallen.
Inclinaison, Fallen.
Incliné, tonnlegig.
Incombustible, unverbrennbar.
Incrustation, Uebersinterung.
Indices, Anzeigen.
Indicolite, Indikolith, blauer Turmalin.
Indiquer, Angeben.
Indemnité, Abtrag.
Inflammable, brennbar.
Ingenieur des mines, usines, salines, Berg-, Hütten-, Salinen-Beamter.
Inquartation, Quartation.
Inscrire un nom en remplacement d'un autre, zugewähren.
Intact, unerschroten.
Intersection, Abschneiden der Gänge, Auskeilen.
Inventeur, Finder, Fundgrübner.
Iridium, Iridium.
Iridium osmié, Osmium-Iridium.

J.

Jade nephritique, Nephrit.
— de Saussure, Jade, Feldstein.
Jais, Pechkohle.
Jargon, Zirkon (hellgelber Ceylonischer.
Jaspe, Jaspis.
— agathe, Agatjaspis.
— onyx, Brandjaspis.
— porcelaine, Porzellanjaspis.
— sanguin, Heliotrop.
Jayet, Gagat, Pechkohle.
Jet, Einguß.
Joint naturels, Theilungsflächen.
Jonction, Verwerfung.
Jolithe, Dichroit.
Joues de la timpe, Backenstücke des Hohofengestelles.
Juge des mines, Bergrichter.

K.

Kaolin, Porzellanerde.
Karpholithe, Karpholit.
Killenite, Killenit.
Kermes natif, Rothspiesglanzerz.
Koupholite, Kupholit.

L.

Laboratoire, Laboratorium.
Labrador (Pierre de), Labradorstein.
Labyrinthe du brocard, die Gräben zur Mehlführung.
Lacer, schnüren.
Lacs salés, Sinkwerke.
Laitiers, Schlacke, Schaum.
Laiton, Messing.
Lambourde, Röstbette, Varietät des Pariser Grobkalks.
Lame de métal, Metallplatte.
— mince, Blättchen.
Laminer, walzen.
Laminoir, Walzwerk.
— à tôle, Blechwalzwerk.
Lampe du mineur, Grubenlicht.
— de sûreté, Sicherungslampe.
Lanterne de mine, Grubenblende.
Lattes d'un puit, Tonnenlatten.
Laumonit, Lomonit.
Lavage, Wäsche.
— (caisse de), Schlämmgraben.
— (tables de), Waschheerde, liegende Heerde.
— des minerals, Seifenwerke.
Lave, Lava.
— amygdaloïde, — argylo-ferrugineux, — feldspathique, } Wacke, auch Basalt.
— lithoïde, Dolerit.
— — basaltique, Basalt.
— pétrosiliceuse, Dolerit, Trachyt.
— poreuse, verschlackter Basalt.
— scorifié, verschlackte Lava.
— téphrinique, — vitreuse, } Obsidian.
— — opaque, Pechstein.
— — perlée, Perlstein.

Lave vitreuse pumicée, Bimmſtein.
Laver, waſchen, auslaugen.
Lazulite, Lazurſtein.
— de Werner, Lazulith.
Legislation des mines, Bergrecht.
Lenticulaire, linſenförmig.
Lepidolite, Lepidolith.
Leptinite, Weißſtein.
Lessive, Lauge.
— reposée, Setzlauge, Garlauge.
— crue, wilde Lauge.
Leucite, Leuzit.
Leucostine, Porphyr, Klingſtein, Lava, Trachyt.
Levé des plans de mines, Aufnahme eines Grubenriſſes, Markſcheider-Zug und Zulage.
Lherzolite, Lherzolith.
Liberté d'exploiter, — des mines, } Bergfreiheit.
Licentier, congédier un ouvrier, einen Arbeiter ablegen.
Lieu marqué, Ortung.
Ligne fondamentale, Sohle.
— perpendiculaire, ſaigere Linie.
Lignite, Braunkohle.
Limbilite, Kryſolith.
Limon, Schlämme.
Limpide, durchſichtig.
Lingotière, Einguß.
Liquation, Saigerung.
Liquefaction, Schmelzung, Verblaſen, Steintreiben.
Liquefier, ſchmelzen.
Liquide, flüſſig.
Lisière d'un filon, Beſteg, Ablöſung.
Lisse, glatt.
Lit, Schicht.
Lit d'une gîte, Liegende.
Litharge, Glätte, Glötte.
Lithomarge, Steinmark.
Lixivation, Auslaugung.
Lois concernants les mines, Berggeſetze, Bergordnungen.
Longer le filon en travaillant, ausleuken.
Lotion, Lauge.
Loup, Wolf.
Loupe, Luppe, Deul.
Luisant, glänzend.
Lydienne, Kieſelſchiefer.

M.

Mâche fer, Hammerſchlag.
Machine à colonne d'eau, Waſſerſäulenmaſchine.
— à forer, Bohrmaſchine.
— à molettes, Roßtreiberei, Pferdegöpel.
— à roue hydraulique, Waſſerkunſt.
— à vapeur, Dampfmaſchine.
— — à simple effet, einfach wirkende Dampfmaſchine.
— — à double effet, doppelt wirkende Dampfmaſchine.
— — à haute pression, Dampfmaſchine mit hoher Preſſung.
— hydraulique, Waſſerwerk.
— d'extraction, Förderungsmaſchine.
— soufflante, Gebläſe.
Macle, Hohlſpath, Chiaſtolith; Gruppirung der Kryſtalle.
Maçonnerie, Mauerung.
Madréporite, Madreporſtein.
Madrier d'apui, Augewelle.
Magnesie boratée, Borazit.
— carbonatée, reine Talkerde.
— hydratée, Talkhydrat.
— sulfatée, Bitterſalz.
— — cobaltifère, Kobaltvitriol.
— — ferrifère, Haarſalz.
Maguetisme, Magnetismus.
Mailloche, Bleuel.
Mal de plomp, Hüttenkatze.
Malachite, Malachit.
Malacolite, Malakolith.
Malliabilité, Geſchmeidigkeit.
Malthe, Erdpech.
Marche, Helm, Hammerhelm.
— (fourneau à), Krummofen.
Mandataire d'une société d'exploitans, Verleger.
Manganèse, Mangan.
— carbonaté, Rothmanganerz.
— oxidé, Grau-Manganerz.

Manganèse oxidé hydraté, Schwarz-Manganerz.
— phosphaté, Werners Eisenpecherz z. Thl.
— sulfure, Manganglanz, Manganblende.
Manivelle, Krummzapfen, Kurbel.
— du treuil, Haspelhorn.
Marbre, Marmor.
Marcassite, Schwefelkies.
Marne, Mergel.
Marque, Erbstufe, Markscheiderzeichen.
Marteau, Hammer, Fäustel.
— d'Affinerie, Frischhammer.
Martinet, Reckhammer, Zainhammer.
Masselotte, verlorner Kopf.
Masses couchées, liegende Stöcke.
— de montagne, Stückgebirge.
— — — chargées de minerai, Stockwerk.
— droites, stehende Stöcke.
— entrelacées, Stockwerk.
— (Exploitation des), Stockwerksbau.
Massifs, Pfeiler, Bergfeste.
— (Ouvrage par), Pfeilerbau.
Matrices, Gangarten.
Matte, Lech, Stein.
— crue, Rohstein, Rohrost.
— de cuivre, Kupferlech.
— de matte, Stein vom Durchstechen.
— de plomb, Bleistein.
— enrichie, Anreicherstein.
— (fusion de), Durchstechen des Steins.
— mince, Dünnstein.
— pauvre, Armstein.
Mazéage, eine Art der Eisenfrischarbeit.
Mèche souffrée, Schwefelmännchen, Schwedel.
Meionite, Mejonit.
Mélange, Gemenge, Beschickung.
Mélaphyre, schwarzer Porphyr.
Méler plusieurs sortes de minerais, vergattiren.
Mélilite, Melilit.
Mellite, Honigstein.
Ménakanite, Menakan.
Ménilite, Menilit.
Mentonnets, Hebedaumen.
Menu debris, Grubenklein.
Mercure, Quecksilber.
— argental, Amalgam.
— corné, — muriaté, Quecksilberhornerz.
— natif, gediegen Quecksilber.
— sulfuré, Zinnober.
— — bituminifère, Quecksilber-Lebererz.
Mésotype, Metotyp.
Messurage d'une mine, Markscheiderzug.
— de simple précaution, verlorne Schnur.
— decisif, Wehrzug.
Mesure de terrain, Fundgrube.
Mesurer, abziehen.
Metallurgie, Metallurgie, Hüttenkunde.
— de fer, Eisenhüttenkunde.
Métaxyte, Kohlensandstein.
Météorites, Meteorstein.
Mettre le feu à la mine, Feuersetzen.
— — — au fourneau, anzünden.
Meulières, Mühlsteine.
Mica, Glimmer.
Micaschiste, Glimmer.
Miémite, Bitterkalk.
Mimophyre, Grauwacke.
Mimose, Dolerit.
Mine, Grube, Bergwerk, Erz.
— cornée, Hornerz.
— principale, Hauptlehen.
— de découverte, Fundgrube.
— délaissée, aufläßige Grube.
— épuisée, ausgehauenes Feld.
— de fer, Eisenerz.
— en sac, Putzenwerk.
Miner, durchörtern.
Minerai, Erz.
— maigre, dürres Erz.
— pauvre, Pocherz.
Minéral, Mineral.
Minéralogie, Mineralogie.
Minéraux composans d'une roche, Gemengtheile einer Gebirgsart.
Mineur, Bergmann.
Minière, Gräberei.
Mofettes, matte Wetter.
Molasse, Molasse.
Molybdène, Molybdän.

Molybdène sulfuré, Wasserblei.
Mont, Berg.
Montagnard, gebirgig.
Montagne, Gebirge.
— de minerai, Stückgebirge.
Montans du marteau, Büchsensäulen an einem Hammergerüst.
Mordant, Beize.
Moufle, Muffel.
Moulage, Förmerei.
— en sable, Sandförmerei.
— en terre, Lehmförmerei.
Moule, Form.
Mouler, formen.
Mur, Mauer.
— d'un gîte, das Liegende.
Muraillement des mines, Grubenmauerung.
Muriacite, Anhydrit.

N.

Nacrée, perlmutterartig.
Naphte, Erdöl.
Natif, gediegen.
Natrolithe, Natrolith.
Navigation souterraine, Kahnförderung.
Nécrolite, Trachyt.
Néphéline, Nephelin.
Nettoyer, säubern.
Neuvième, Neuntes.
Nez, Nase, Formnase.
Nickel, Nickel.
— arsenical, Kupfernickel.
— arseniaté, Nickelocker.
Nitre, Salpeter.
Niveau, Wasserwage.
— d'eau, Wasserseige.
Niveler, abwägen.
Noeuds, Knollen, Nieren.
Noir mercuriel, Schwärze.
Novalite, Novaculite, Wetzschiefer.
Noyau, Kern bei der Förmerei.

O.

Obliquangle, schiefwinklich.
Obsidienne, Obsidian.
Octaédrite, Anatas.
Odeur, Geruch.
Oeil, Auge, Stichöffnung.
— de chat, Katzenauge.
Officier des mines, Bergbeamter
Offre de reprendre les travaux, Anbot.
Olivine, Olivin.
Ollaire (pierre), Topfstein.
Onctueux, fettig.
Ondulé, wellenförmig.
Oolithes, Roogenstein.
Opale, Opal.
Opaque, undurchsichtig.
Opérer le frottement, bremmsen.
Ophiolite, Gabbro, Serpentin.
Ophite, Serpentin, Aphanit zum Theil.
Opposé, widersinnig.
Or, Gold.
— blanc, Platin.
— d'alluvion, — de lavage, Seifengold, Waschgold.
— natif, gediegen Gold.
— proplématique, gediegen Tellur.
Ordon de marteau, Hintersäule.
Ordonnances concernant les mines, Bergordnungen.
Orifice, Mundloch.
Orpiment, Rauschgelb.
Osmium, Osmium.
Otrelite, Otrelit.
Ouest, West.
Outils du mineur, Gezähe.
Ouverture (première), Anbruch.
Ouvrage, Ofengestell, Gestell.
— à col tordu, Krummhälserarbeit.
— de fonte, Gußwerk.
— en gradins montans, Förstenbau.
— par gradins, g. droits, Strossenbau, Stroßbau.
— par gradins renversés, Förstenbau.
— par grandes tailles, Strebenbau.
— par massifs, Pfeilerbau.
Ouvreau, Werkloch in einem Flammofen.
Ouvriers des mines, Bergarbeiter.
— — salines, Salinenarbeiter.
— — usines, Hüttenarbeiter.
Ouvrir, aufschließen.
Ouvroir, Werkstatt.

P.

Paille de fer, Schmiedeschlacke.
— de liquation, Saigergekrätz.
— des métaux, Gekrätz.
Pain de liquation, Frischstück, Saigerstück.
Palaiopêtre, Feldspathporphyr.
Pale d'un conduit d'eau, Schütz.
Palladium, Palladium.
Panier à charbon, Kohlenkorb.
— de charge, Auftragetrog.
— de pompe, Senkkorb.
Panne du martean, Hammerbahn.
Papillons, Schnepperlein.
Parade des mineurs, Aufwartung, bergmännischer Aufzug.
Parantine, Skapolith.
Par couches, par lits, flötzweise, lagerweise.
Pargasite, Pargasit.
Parois, Wand, Ulmen.
— d'un filon, Saalband.
— de mine, Erzwand.
— de l'auge du bocard, Pochwand.
Par rangs, reihenförmig.
Part franche, Freikux.
Parties stériles du minerai, Abhub.
Parties de melange, Gemengtheile.
Passage, Uebergang.
— étroit, Engpaß.
Passoire, Durchlaß.
Patouillet, Pochheerd.
Payer le salaire, lohnen, ausloh-nen.
— les frais avec le profit, den Rezeß abbauen.
Payement, Löhnung, Lohn.
Peliome, Dichroit.
Penchent, Abhang.
Pénétrer, durchschlagen.
Pente, Abhang.
— d'un gîte, Fallen einer Lagerstätte.
Percée, Durchschlag.
— de traverse, Querschlag.
— d'un fourneau, Stichloch, Auge.
— (faire la), abstechen, laufen lassen.
Percement, Durchschlag.
Percer, bohren, durchbohren.
— des galéries, durchörtern.

Perche, Ruthe.
Peridot, Chrysolith.
— granuliforme, Olivin.
Perlaire, Perlstein.
Perlé, perlartig.
Perlite, Perlstein.
Permeable, durchdringbar.
Perpendiculaire, seiger, senkrecht.
Persévérance, Fortbau.
Perte, Verlust.
Pesanteur, Schwere.
— specifique, Eigenschwere.
Peser, abwägen.
Petalite, Petalit.
Pétrification, Versteinerung.
Pétrifié, versteinert.
Pétrole, Erdöl.
Pétrosilex, Hornstein.
Pétuncé, weißer Feldspath.
Pharmacolithe, Pharmakolith.
Phonolite, Klingstein.
Phosphorescence, Phosphorescenz.
Phtanite, Kieselschiefer.
Phyllade, Thonschiefer.
Pic, Horn.
— de mineur, Keilhaue.
Pièce de liquation, Frischstück.
— de ressuage, Kienstock.
Pierre, Stein.
— alumineuse, Alaunstein.
— atramentaire, Atramentstein.
— à fusil, Feuerstein.
— calaminaire, Galmei.
— calcaire, Kalkstein.
— de corne, Hornstein.
— de hache, Beilstein.
— de Labrador, Labradorstein.
— de la tuyère, Formstein.
— de touche, Probierstein.
— des amazones, Amazonenstein.
— grasse, Fettstein.
— allaire, Topfstein.
Pignon, Triebrad.
Pilier, Pfeiler, Bergfeste.
Pilon de bocard, Pochstempel.
— de fin, Austragestempel.
— dégrossisseur, Unterschürstempel.
Pince, Schrämspies.
Pinite, Pinit.
Pioche, Hacke.
Pique mine, Erzklopfer.

Piquer la roche avec la pointe-rolle, das Eisen anführen.
Piston, Kolben.
Pivot, Zapfen, Radzapfen.
Place d'assemblage au bas d'un puit, Füllort.
Placer les ouvriers, die Arbeiter anlegen.
Plan, Grundriß.
— incliné de roulage, Bremmsberg.
Planche, Brett, Fußpfahl.
Plancher, Tretwerk.
— de roulage, Hundegestänge.
— de repos, Ruhebühne.
— des lits de fusion, Beschickungsboden, Möllerboden.
— du lavoir, Schlämmheerd.
— pour les tonnes, Tonnenfach.
Plaque, Platte.
— de fer mince, Dünneisen.
— de bocard, Pochsohle.
— de fond, Frischboden.
— du côté de la tuyère, Formzacken.
— du contre-vent, Gichtzacken.
— du rustine, Hinterzacken.
Plasma, Plasma.
Plat, flach.
Plateau, Gebirgsebene.
Platine, Platin.
— natif ferrifère, gediegen Platin.
Platineur, Blechschmidt.
Plâtre, Gyps.
Platte-forme autour du guelard, Gichtbühne.
Pleonaste, Pleonast.
Pli, Falte, Biegung.
Plomb, Blei.
— arseniaté, arsenikfaures Blei.
— blanc, — carbonaté,) Weißbleierz.
— chromaté, Rothbleierz.
— chromé, Vauquelinit.
— d'écumage, Abstrichblei.
— d'essai, Probierblei.
— d'oeuvre, Werkblei.
— de ressuage, Saigerblei.
Plomb gomme, — hydro-alumineux,) Bleigummi.
— jaune, Gelbbleierz.
— molybdaté, Gelbbleierz.
— natif-volcanique, gediegen Blei.
— noir, Schwarzbleierz.
— oxidé-rouge, Mennig.
— phosphaté, Buntbleierz.
— reduit de la litharge, Frischblei.
— rouge, Rothbleierz.
— sulfaté, Bleivitriol.
— sulfuré, Bleiglanz.
— — antimonifère, Spiesglanzsilber.
— — argentifère, Weißgültigerz.
Plombagine, Graphit.
Plonger, tauchen.
Poêle, Pfanne.
Poêlon de liquation, Saigerpfanne.
Poids, Gewicht.
— d'essai, Probiergewicht.
Point de jonction, Durchschlag.
Pointerolle, Bergeisen.
Poitrine d'un fourneau, Vorwand eines Ofens.
Pompe, Pumpe.
— à air, Wettersatz.
— aspirante, Saugpumpe.
— à chapelets, Paternosterwerk.
— à feu, Dampfmaschine.
— foulante, Druckpumpe, Druckwerk.
— subsidiaire, Helfersatz.
Pompes de mine, Kunstgezeug.
Ponse, Bimmstein.
Pont de la chauffe, Brücke bei Flammöfen.
Poreux, porös.
Porphyre, Porphyr.
— aphanitique, Aphanit, Grünporphyr.
— aphanitique argileux, Thonporphyr.
— euritique, Feldspathporphyr.
— kératique, Hornsteinporphyr.
— retinitique, Pechsteinporphyr.
— siénitique, Syenitporphyr.

Porphyre trappéen, Trachyt.
Porte, Wetterthür.
— -eau, Wasserlotte.
— -vent, Wetterlotte.
Portion dans une exploitation, Bergtheil, Kux.
Position renversée, widersinnige Lage.
Poste, Schicht.
— de minerai, Erzschicht.
— du nuit, Nachtschicht.
— de plomb, Bleischicht.
— du jour, Tageschicht.
— du matin, Frühschicht.
— du soir, Abend- od. Nachtschicht.
Potasse nitratée, Salpeter.
— sulfatée, schwefelsaures Kali.
Poteau, Pfosten.
Poudinque, Konglomerat.
Poudre, Pulver.
— de mine, Sprengpulver, Grubenpulver.
Poulie, Kloben, Rolle.
Pousser en avant, forttreiben, zuführen.
Poutrelle, Bühnlager.
Prase, Prasem.
Précipice, jäher Absturz.
Précipiter, niederschlagen.
Prehnite, Prehnit.
Premier en droit, Aelterer im Felde.
Préparation mécanique des minerais, Aufbereitung.
— des pains de liquation, Kupferfrischen.
Prêter serment, die Pflicht ablegen.
Privilèges des mines, Bergfreiheit.
Production, Produktion, Ausbringen.
Produit, Ertrag, Ausbringen.
— net, Ausbeute.
Profondeur, Teufe.
— d'une mine, Tiefstes.
— infinie, ewige Teufe.
— perpendiculaire, Erbteufe.
— requise pour une galerie d'ecoulement, Erbteufe.
Prolonger, erlängen.
Promontoire, Vorgebirge.
Propriétaires soldés, Eigenlöhner.
Prorogation, Frist.
Protogyne, Protogyn.
Psammite, Sandstein.
Pseudomorphoses, Afterkrystalle.
Puisard, Vorgesümpfe.
Puisser avec la cuiller, auskellen, ausschöpfen.
Puissance, Mächtigkeit.
Puissant, mächtig.
Puit, — de mine, Schacht, Gesenk.
— ancien abandonné, Pinge, Schachtpinge, verbrochener Schacht.
— au jour, Lichtschacht, Tageschacht.
— d'airage, Wetterschacht, Lichtschacht.
— de descente, Fahrschacht.
— d'extraction, Förderschacht, Treibschacht, Ziehschacht.
— de communication, Rolloch.
— d'épuisement, Kunstschacht.
— de recherche, Versuchschacht.
— le plus profond d'une mine, Erbschacht.
— père, Vater.
— perpendiculaire, Richtschacht, saigerer Schacht.
— salans, Soolschacht, Soolbrunnen.
Pumice, Bimmstein.
Purgé, gaar, gaargemacht.
Pycnite, Pyknit.
Pyrite arsenicale, Arsenikkies.
— cuivreuse, Kupferkies.
— ferrugineuse, Schwefelkies.
— magnétique, Magnetkies.
— martiale, Schwefelkies.
Pyroméride globulaire, Pyromeryd, Kugelporphyr.
Pyrophysalite, Pyrophysalit.
Pyrosmalit, Pyrosmalit.
Pyroxène, Augit.
Pyroxène en roche, Augitfels.

Q.

Quadrature, Vierung.
Quartation, Quartierung.
Quartier, Quartal.
Quartz, Quarz.
— agate, Achat, Agat.

Quartz agate cachalong, Kascha-long, Perlmutteropal.
— hyalin, Bergkrystall.
— jaspe, Jaspis.
— nectique, Schwimmstein.
— résinite, Opal.
Quartzite, Quartz en roche, Quarzfels.

R.

Râble, rouable, Rührhacken, Löschhacken, Abhubküste, Krücke.
Raboteux, knollig.
Racle, Räumnadel, Krätzer.
Raclure, Gekrätz, Strich der Mineralien.
Raffinage de l'argent, Silberbrennen.
Raffiner, feinbrennen, gaarmachen.
Rameau de traverse, Kreuzkluft.
Ramification, Zertrümmerung.
Ramifier (se), zertrümmern.
Rapilolithe, Skapolith.
Rapine, Raub.
Rapport de l'état d'une mine, bergmännischer Aufstand, Grubenbericht.
Rapuroir, Laugenbütte.
Rassemblement, Verwirrung (einer Lagerstätte.
Rateau, Rechen, Erzkrahle.
Ratification, Bestätigung.
Ratifier, bestätigen.
Ratissoir, Ausziehküste, Mechen.
Rayonnante, strahlig.
Realgar, Rauschroth.
Rebut, After.
Recalcitrant, höchst fest.
Receveur des mines, Zehentner.
Recevoir, Bütte, Behälter.
Recherche par fouilles, das Schürfen.
— — — tranchées, Ueberröschen.
— — — sondage, Bohren mit dem Erdbohrer.
Récipient, Vorlage.
Recuire, ausglühen, auswärmen.
Recuit, Recuite, Ausglühung, Anlassen des Stahls.
Redevances, Abgaben.
Reduction, reduzirendes Schmelzen, Auflösung.
Reduction de la litharge, Glattanfrischen.
Reflexion de la lumière, Strahlenbrechung.
Refondre, umschmelzen, durchstechen.
Refonte, Umschmelzung, Durchstechen.
— de la litharge, Glättfrischen.
— des mattes, Steinarbeit.
Refractaire, strengflüssig.
Refraction de la lumière, Strahlenbrechung.
— double, doppelte Strahlenbrechung.
Régal des mines, Bergwerksregal.
Registre, Register, Gegenbuch.
— de fonderie, Schmelzbuch.
— des concessions, Verleihbuch.
— des recettes et dépenses, Rezeßbuch.
— des transactions, Vertragbuch.
— docimastique, Probierbuch.
Règlement pour les mines, Bergordnung.
Régulateur, Regulator.
Régule, Regulus, König.
Rein, Niere.
Reliquat, Rezeß.
Remblai, Damm.
Remblayer, verstürzen, mit Bergen versetzen.
Remplir, verstürzen, ausladen, einfüllen.
Renard, Fuchs (der Flammöfen).
Rencontrer l'eau, Wasser erschroten.
Reniforme, nierenförmig.
Reparer le boisage, die Zimmerung auswechseln.
— la tuyère d'un fourneau, umformen.
— les outils, verlegen.
— une mine tombé en ruine, aufgewältigen.
Répetition des pompes, Satz.
Replier un morceau de fer, die Schirbel abfassen.
Répos, Bühne, Rast.

Reposoir, Setzsaß.
Repoussoir, Durchschlag.
Reprise, Retardat.
— d'anciens travaux, Anbot.
Reservoir, Behälter.
Residu, Hartling.
Resolvant, Auflösungsmittel.
Résoudre, auswittern.
Resserremens, Geschiebe, s. filon sterile.
Ressuage, das Darren.
Ressuer, darren.
Reste, Rezeß.
Retailles de tôle, Blechabschnitte.
Retinasphalte, Retinasphalt.
Retombée, Widerlage.
Retorte, Retorte.
Retourner la fonte, la loupe, das Aufbrechen des zu verfrischenden Roheisens.
Réunion des filons, Anscharren der Gänge.
Réverbère (fourneau à), Flammofen.
Revetir de planches, verspunden.
— de bois, verspreißen.
Revivification de la litharge, Glättanfrischen.
R'habiller une charpente, verpfänden.
Rhodium, Rhodium.
Rigole, Rinne.
— ouverte, offene Brust.
— — (fondre à), Schmelzen mit offener Brust.
— fermée, geschlossene Brust.
— — (fondre à), Schmelzen mit geschlossener Brust.
Ringard, Rengel, Formstößer.
Robinet, Hahn.
Roc, rocher, Felsen, Klippe.
Roche de topaze, Topasfels.
Roches, Felsarten, Gebirgsarten.
— contenant beaucoup de minerai, Stockwerk.
— detachées, abgetriebene Wände.
Rognon, Niere.
Roide, jäh, steil.
Rompre, zerbrechen, pauschen.
Rondelle graduée, Eisenscheibe.
Rosette, Gaarscheibe.
Rôtissage, Braten des Roheisens.
Rouable, voy. Rable.
Roue, Rad.
— à eau, Wasserrad.
— double pour l'extraction, } Kehrrad.
— d'extraction, }
— à chute superieur, oberschlächtig.
— de champ, Kronenrad.
— d'entelée à crochets, Zahnrad (Stirnrad, Kammrad).
— de marteau, Hammerrad.
— d'une machine hydraulique, Kunstrad.
Rougir, durchglühen.
Rougissement des coupelles, Abäthmen.
Roulage à brouettes, Karrenförderung.
— à chariots, Wagenförderung.
— à chiens de mine, Hundeförderung.
— au jour, Tageförderung.
— dans les mines, Streckenförderung.
Rouverin, rothbrüchig.
Ruart, Waschküste, Mechen.
Rubellite, Rubellit.
Rubis, Rubin.
— balais, dunkler Topas.
— de Bohême, rosenrother Quarz.
— oriental, rother Saphir.
Rude, rauh.

S.

Sable, Sand.
— à moules, Formsand.
— bleu, Smalte, Eschel.
— mouvant, Triebsand.
— verte de Perou, sandiges Salzkupfererz.
Sagénite, Varietät des Rutils.
Sahlite, Sahlit.
Saillant, ausspringend.
Saillir, hervorragen.
Salaire, Besoldung, Lohn.
— d'un travail à prix fait, Gedinggeld.
— d'une tâche, Schichtenlohn.
Salbande, Saalband.

Saline, Salzwerk.
Salpêtrière, Salpetersiederei.
Salut, salutation des mineurs, Berggruß, Glück auf!
Sanguine, Blutstein.
Saper, untergraben.
Saphir, Saphir.
— d'eau, Dichroit.
Sappare, Kyanit.
Sarcolite, fleischrother Analzim.
Sardoine, Sardonyx.
Sas, Sieb.
Saturation, Sättigung.
Saumon de plomb, Bleimulde.
Saunerie, Salzsiederei.
Saussurite, Saussürit.
Saut, Wehr.
Saveur, Geschmack.
Savon de montagne, Bergseife.
Scapolite, Skapolith.
Scellement, Einguß.
Scheelin, Scheel.
— calcaire, Schwerstein.
— ferruginé, Wolfram.
Schiste, Schiefer.
— alunifère, } Alaunschiefer.
— alumineux, }
— argileux, Thonschiefer.
— bitumineux, bituminöser Mergelschiefer.
— grossier, Schieferthon.
— marneux, Mergelschiefer.
— micacé, Glimmerschiefer.
— novaculaire, Wetzschiefer.
— siliceux, Kieselschiefer.
— talqueux, Talkschiefer.
Schisteux, schiefrig.
Schlich, Schliech.
Schörl aigue-marine, Variet. des Epidots.
— beryl, Pyknit.
— blanc, Var. des Feldspaths.
— bleu, Kyanit.
— cruciforme, Kreuzstein.
— des volcans, Augit.
— électrique, Turmalin.
— noir, Hornblende.
— rouge, Rutil.
— — de la Sibérie, Rubellit.
— vert du Dauphiné, Var. des Epidots.
— vert du Zillerthal, Var. der Hornblende.
Schörl, violet, Axinit.
Scorie Schlacke.
— basaltique, schlackige Lava.
— des foyers d'affinerie, Eisenschlacke, Frischschlacke.
— de rafraîchissement, Anfrischschlacke.
— de la fonte enrichie, Anreicherschlacken.
— du cuivre affiné, Gaarschlacken.
— de l'argent en fusion, Plachmal.
Scories (fosse aux), Schlackengrube.
Scorification, Verschlackung.
Scorificatoire, Test.
Scorifier avec le plomb, ansieden.
Seau, Eimer, Kübel.
Sébile, Bergtrog.
Section, Abschnitt.
Sédiment, Satz, Absetzung.
Seiffen, Seifenwerk.
Sel, Salz.
— ammoniac, Salmiak.
— commun, Steinsalz.
— d'Epsom, Bittersalz.
— de Glauber, Glaubersalz.
— de Sedlitz, Bittersalz.
— gemme, Steinsalz.
Sélagite, porphyrartiger Trapp.
Sélénite, Gyps.
Séméline, Semelin.
Semelle, Tragstempel.
— de l'auge du bocard, Pochsohle.
Séparation, Absonderung, Scheidung, Scheidearbeit.
Séparer, scheiden.
Serpentine, Serpentin.
Sibérite, Siberit.
Siénischiste, Dioritschiefer.
Siénite, Sienit.
Silex, } Kiesel.
Silice, }
Sillon, Gefährte.
Smalte, Smalte.
Sodalite, Sodalit.
Sol, Sohle, Boden.
Sole de coupellation, Heerd.
Solide, fest.
Solive, Bolzen.
— de protection, Schußbühne.
Sommet, Gipfel, Förste.

Sommite, Nephelin.
Sondage, das Bohren mit dem Erdbohrer.
Sonde, Bergbohrer, Erdbohrer.
Sortir de la mine, ausfahren.
Soude boratée, Tinkal.
— carbonatée, Natron.
— muriatée, Steinsalz, Seesalz.
— sulfatée, Glaubersalz.
Soudure, das Schweißen.
Soufflets, Blasebälge, Balgen.
— à eau, Wassertrommelgebläse,
— à piston, Gebläse mit Kolben (Cylinder- oder Kastengebläse).
— cylindriques, Cylindergebläse.
— hydrauliques, Baadersches Gebläse.
— prismatiques, Kastengebläse.
— pyramidaux, Balgengebläse.
Soufre, Schwefel.
— cru de grillage, Treibeschwefel.
— brut, Rohschwefel.
Soulèvements, Erhebungen.
Soulier du Siphon, Pumpenschuh.
Soupape, Ventil.
Source salée, Salzquelle.
Souterrain, unter Tage.
Spath adamantin, Diamantspath.
— boracique, Boracit.
— calcaire, Kalkspath.
— d'Islande, Kalkspath.
— en tables, Tafelspath.
— fluor, — fusible, } Flußspath.
— perlée, Variet. des Braunspaths.
— pesant, Schwerspath.
— schisteux, Schieferspath.
— vitreux, Flußspath.
Sphène, Titanit.
Spinellane, Spinellan.
Spinelle, Spinell.
— zincifère, Automolith.
Spinelline, Variet. des Titanits.
Spinthère, Spinther.
Spode, Hüttenrichts.
Spodite, vulkanische Asche.
Spodumène, Triphan.
Stalactite, Tropfstein.
Staurotide, Staurolith.
Steaschiste, Talkschiefer.
Stéatite, Speckstein.
Stigmite, Pechstein, Obsidian.
Stilbite, Stilbit.
Strate, Schicht.
Stratification, Schichtung.
Stratifié, geschichtet.
Strié, gestreift.
Strontiane carbonatée, Strontianit.
— sulfatée, Cölestin, Strontspath.
Strontianite, Strontianit.
Structure des masses minerales, Struktur des Gebirgsgesteins.
— agglutinée, — fragmentaire, } conglomeratartige oder conglutinirte Struktur.
— amygdaloïde, mandelsteinartige Struktur.
— granitique, körnige Strukt.
— porphyrique, porphyrartige Struktur.
— schisteuse, schiefrige Strukt.
Sublimation, Sublimation.
Subroger un actionnaire à un autre, abgewähren, abschreiben.
Succin, Bernstein.
— noir, Pechkohle.
Suie, Ruß.
— de cuivre, Kupferrauch.
— de plomb, Bleirauch.
Suif, Unschlitt, Inselt.
Suinter, durchsickern.
Superposition, Ueberlagerung.
Support, Getriebe-Pfahl.
Supposition de la mouffle, Muffelblatt.
— du nez, Nasenstuhl.
Surveillant, Steiger.
Sylvanite, Tellur.

T.

Table à balai, Kehrheerd.
— à percussion, Stoßheerd.
— à secousse, Sichertrog.
— à toile, Planheerd.
— de lavage, Waschheerd.

Table dormante, liegender Heerd, Waschheerd.
— inclinée, Kehrheerd.
Tablier des mineurs, Urschleder, Bergleder.
Tâche, Tâche règlée, } Schicht.
— accessoire, Nebenschicht.
Taille, Ort.
— (Contre-), Gegenort.
— (Ouvrage par grandes), Strebenbau.
Taillé à pic, schroff.
— à vive arrête, scharfkantig.
Tailler une marque sur la roche, verstufen.
Talc, Talk.
— schistoïde, Talkschiefer.
Tamis, Sieb.
— de passage, Durchwurf.
Tampon, Stopfholz, Zapfen.
Tantale, Tantal.
— oxidé ferro-manganésifère, Tantalit.
— — yttrifère, Yttro-Tantal.
Tantalite, Tantalit.
Tarière, Zwickbohrer.
Tas, Haufen.
Tavelé, gesprengt.
Taxe du puit, Schachtsteuer.
Tellure, Tellur.
— natif, gediegen Tellur.
— — graphique, Schrifterz.
— selénié bismuthifère, Var. des Tellurs.
Tenacité, Zähigkeit.
Tenaille, Zange.
Tendre, milde.
Teneur, Gehalt.
Tentalives, Versucharbeiter.
Téphrine, Wacke, Trachyt.
Terminer en coin (se), sich auskeilen.
Terrain, Gebirge.
— de mine, Grubenfeld.
— exploré, aufgeschlossenes Gebirge.
Terrain houiller, Steinkohlengebirge.
— mesuré et limité, Erbbereitungsfeld.
Terrains basaltiques, Basaltformation.

Terrains de transition, Uebergangsgebirge.
— de transport, aufgeschwemmte Gebirge.
— ignées, vulkanische Gebirge.
— intermédiaires, Uebergangsgebirge.
— mouvantes, schwimmendes Gebirge.
— primitifs, Urgebirge.
— secondaires, Flötzgebirge.
— tertiaires, tertiäre Gebirge.
— trachytiques, Trachyt-Gebirge.
— voleaniques, vulkanische Gebirge.
Terre à foulon, Walkerde.
— à potier, — glaise, — grasse, } Töpferthon.
— verte de Verone, Grünerde.
Terrénite, Var. des Thonschiefers.
Terreux, erdig.
Testacé, schaalig.
Têt, Test, Scherbe.
Tête d'une gîte, Ausgehendes einer Lagerstätte.
— de la table, Gefälle.
Texture, Gefüge.
Thallite, Epidot.
Tharandite, Varietät des Bitterspathes.
Thermantide, Wacke.
Tine, Bergkübel.
Tinkal, Tinkal.
Tirage à la bourre de terre, Lettenbesetzung.
— à poudre, Sprengarbeit.
— au sable, Besetzung mit lockerm Sande.
— au tasseau par dessus, Besetzung mit dem Holzpflock.
— des trous de mine, Wegthun des Schusses.
Tirans d'oscillation, Schwingen.
Tirant, Feldgestänge, Kunstgestänge.
Tirer en haut, aufziehen, ziehen mit dem Haspel.
— par la lixivation, auslaugen.
Tisard, Schürloch.
Tissu, Gefüge.

Titane, Titan.
— Anatase, Anatas.
— calcareo-siliceux, Titanit.
— oxidé, } Titanite, } Rutil.
Toise, Lachter.
Toit, Hangendes, Dach.
Tôle, Schwarzblech.
Tonne, Tonne.
— d'amalgamation, Anquickfaß.
Topaze, Topas.
— orientale, Var. des Saphirs.
Topazosème, Topasfels.
Tortu, krumm.
Toucher, anfühlen.
Tourbe, Torf.
Tourbière, Torfstich.
Tourillon, Zapfen.
Tourmaline, Turmalin.
Tourner, drehen, abdrehen.
Trachyte, Trachyt.
Traineau, Schlepptrog.
Traitable, gefügig.
Tranche, Schnitt.
Tranchée, Rösche.
Transparence, Durchsichtigkeit.
Trapp, Aphanit, Wacke.
Trappéennes (roches), trappartige Felsarten.
Traumate, Grauwacke.
Travail, Arbeit.
— à crible par dépot, Setzarbeit, Siebsetzen.
— à la pointerole, Schlegel- und Eisenarbeit.
— à prix fait, — à prix marchandé, — à prix débattu, Gedingarbeit.
— à poudre, Sprengarbeit.
— à volonté, Weilarbeit.
— au dessus de soi, Ueberstichbrechen.
— au pic, Keilhauerarbeit.
— de la matte de plomb, Bleisteinarbeit.
— d'entaillement, Häuerarbeiten, Gesteinsarbeiten.
— de punition, Strafschicht.
— des mines, Bergarbeit.
— du plomb, Bleiarbeit.
— par le feu, Feuersetzen.
Travail tâche réglée, Schichtenarbeit.
Travaux des mines, Grubenbaue.
— — — anciens, alte Gebäude, verbrochene Gebäude.
— métallurgiques, Hüttenarbeiten.
— préparatoires, Ausrichtung, Vorrichtung.
— souterrains, Grubenbaue.
Travers, Quere.
Traverser, übersetzen.
Traverses, Einstriche, Häthölzer, Spannjoche.
Tréfilerie, Drahtzieherei.
Tremolite, Tremolith.
Tremper, härten.
Treteau des soufflets, Balggerüst.
Treuil, Haspel.
Triage, das Klauben, Klaubarbeit, Scheiden.
Tribunal des mines, Berggericht.
Triclasite, Triklasit.
Trier, klauben.
Triphane, Triphan.
Tripóli, Tripel.
Trituration, Zermalmung.
Trompe, Wassertrommelgebläse.
Troncature, Abstumpfung.
Troncon, Trumm.
Tropplein, Freifluth.
Trou aux scories, Schlackenloch.
— de mine, Bohrloch.
Tuf calcaire, Kalktuff.
Tungstène, Tungstein.
Turquoise, Türkis.
Tuyau, Röhre, Ansteckrohr, Steigerohr.
— d'aspiration, Saugröhre, Schlangröhre.
— de pompe, Aufsatzröhre, Ausgußröhre.
Tuyère, Forme.
Tympe, Tümpel, Vorwand eines Ofens.

U.

Urane, Uran.
— oxidé, Uranglimmer.
— oxidule, Pecherz.
— sulfaté, schwefelsaures Uranoxyd.

User, abnutzen, abnieseln.
Usine, Hütte.
— à fer, Eisenhütte, — cuivre, Kupferhütte u. s. w.

V.

Vallée, Thal.
— longitudinale, Langenthal.
— principale, Hauptthal.
— transversale, Querthal.
Vanne, Schütz.
Vapeur, Dampf.
— du sel, Salzbroden.
Variété, Abänderung.
Variolite, Variolith.
Varlet, Kunstkreuz.
Vase, Schlamm.
— des bassins du bocard, Pochschlamm.
Vauquelinite, Vauquelinit.
Veine, Ader, Trumm.
Ventilateur, Wetterbläser.
Ventouse, Zugloch.
Verge, Ruthe.
— de pompe, Pumpenstange.
Vermillon natif, Zinnober.
Verre bleu du cobalt, Blaufarbe, Smalte, Blaufarbenglas.
Versants, Abhänge, Gebirgsabhänge.
Vertical, seiger, senkrecht.
Vésuvienne, Vesuvian.
Vieilles mines, Vieux ouvrages, alter Mann.
Vif-argent, Quecksilber.
— -tir, Stollenort.
Virole, Schwinge.
Visite générale des mines, Generalbefahrung.
Vitrification, Verglasung.
Vitriol blanc, Zinkvitriol.
— bleu, — de cuivre, Kupfervitriol.
— de fer, Eisenvitriol.
— de plomb, Bleivitriol.
— de zink, Zinkvitriol.
— de martial, — de vert, Eisenvitriol.
Vivianite, Vivianit.
Voie, Gasse.
— de la litharge, Glättgasse.
— des scories, Schlackentrifft.
— — tonnes, Tonnenfach.
Voies de fer, Eisenbahn, Schienenweg.
— — — plats, platte Schienen.
— — — saillantes, convexe Schienen.
— — roulage, Riegelweg, Schienenweg, Hundegestänge.
Volcan, Vulkan.
Voute, Gewölbe.

W.

Wacke, Wacke.
Weisstein, Weißstein.
Wernerite, Skapolit.
Wollastonite, Tafelspath.

X.

Xérasite, Uebergangsgrünstein.

Y.

Yanolithe, Axinit.
Yénite, Lievrit.
Yttro-Tantalite, Yttro-Tantal.

Z.

Zéolithe, Zeolith.
— bleue, Lasurstein.
— bronzée, Kreuzstein.
— cubique, Analzim.
— d'Hellesta, Ichthyophthalm
— du Breisgau, Galmei.
— du Cap, Prehnit.
— du Suède, Triphan.
— dure, Analzim.
— efflorescente, Lomonit.
Zinc, Zink.
— carbonaté, Zinkspath.
— oxidé, silicifére, Galmei.
— sulfaté, Zinkvitriol.
— sulfuré, Blende.
Zircon, Zirkon.
Zoïsite, Zoisit.

Druckfehler.

Seite	3	Zeile	41	von	oben	lies Chute statt Chate.
=	4	=	43	=	=	= Gräben statt Gruben.
=	7	=	23	=	=	= Gesenk statt Gehenk.
=	9	=	41	=	=	= Gedinge statt Gebirge.
=	11	=	30	=	=	= Gegossene statt Geschätzte.
=	12	=	25	=	=	= se détache statt se detacher.
=	14	=	37	=	=	= Kleinboden statt Kleinbaden.
=	18	=	31	=	=	= Mesotyp statt Mahotyp.
=	20	=	8	=	=	= Mohs statt Mohr.
=	22	=	1	=	=	= Der statt Die.
=	—	=	15	=	=	= Finbo statt Fiebo.
=	—	=	45	=	=	= Geognosie statt Geographie.
=	23	=	5	=	=	= Sienit statt Sernit.
=	27	=	4	=	=	= denen statt deren.
=	34	=	27	=	=	= von 1- und 1gliedrigem Krystall-system statt vom 1- und 1aliedrigen Krystallsystem. Derselbe Fehler ist auch an mehrern andern Stellen zu verbessern.
=	34	=	42	=	=	folgt hinter „Verhältnisse" gemein.
=	37	=	47	=	=	lies Thürelrohren statt Thörelröhren.
=	46	=	30	=	=	= und statt bis.
=	49	=	21	=	=	= Blitzstein statt Bitzstein.
=	56	=	26	=	=	= Polzen statt Palzen.
=	60	=	10	=	=	folgt nach „Seitenflächen": macht.
=	—	=	32	=	=	lies Fassait statt Fassonit.
=	63	=	6	=	=	= Dämmblatt statt Dämmtblatt.
=	65	=	8	=	=	= Lutte statt Latte.
=	109	=	50	=	=	folgt nach „Bergwurzel": von der.
=	110	=	5	=	=	lies Mine tin statt Mine fin.
=	113	=	32	=	=	= Tas de grillage st. Fas de grillage.
=	116	=	22	=	=	= voute statt route.
=	125	=	32	=	=	folgt nach „Fahlerz": und Spiesglanzbleierz.
=	128	=	30	=	=	lies Laitiers statt Lactiers.
=	129	=	10	=	=	= Verändern statt Berändern.
=	144	=	31	=	=	= fermée statt ouverte.
=	149	=	50	=	=	= Finbo statt Fiebo.
=	155	=	35	=	=	= Nagelflue statt Nagelflur.
=	166	=	3	=	=	= Affinage allemand statt Affinage allement.
=	167	=	43	=	=	= erscheinen statt erscheint.
=	191	=	54	=	=	= Stahls statt Eisens.
=	203	=	14	=	=	= syn. mit Brauneisenstein statt syn. mit Eisenoxyd.

Seite	213	Zeile	50	von	oben	lies	dieselben statt denselben.
=	223	=	44	=	=	=	170 statt 367.
=	247	=	7	=	=	=	Terrains statt Terrain.
=	251	=	12	=	=	fällt vor weg.	
=	259	=	11	=	=	lies	Formstößer statt Formstoß.
=	272	=	3	=	=	=	Neue Reihe statt Neue Reise.
=	298	=	42	=	=	=	Banc statt Blanc.
=	341	=	47	=	=	=	Mineralogie statt Mineralien.
=	369	=	11	=	=	folgt	nach „Werners" ein Komma.
=	376	=	26	=	=	lies	Roogenstein statt Regenstein.
=	459	=	1	=	=	=	Lehenschaft statt Lehenschacht.
=	532	=	48	=	=	=	Euritporphyr statt Furitporphyr
=	537	=	44	=	=	=	Puddling statt Buddling.
=	557	=	39	=	=	=	Windregulator statt Windregulatur.
=	573	=	13	=	=	=	Schachtzimmerung statt Schachzimmerung.
=	575	=	2	=	=	=	Liquation statt Liquition.
=	651	=	3	=	=	=	Parachros statt Paragros.
=	721	=	11	=	=	=	Houille statt Houlle.
=	726	=	32	=	=	=	Meïonit statt Moïonit.
=	737	=	2	=	=	=	u statt w.
=	743	=	30	=	=	=	Digue statt Digne.
=	759	=	6	=	=	=	Euganeen statt Enganeen.
=	781	=	17	=	=	=	weicht statt reicht.
=	797	=	2	=	=	=	Reichenhall statt Reichenfoll.
=	803	ist das bereits S. 658 aufgeführte Weißspiesglanzerz aus Versehen nochmals aufgeführt worden.					

Bei dem Verleger dieses Handwörterbuchs sind folgende Bücher erschienen:

Kurze Anleitung zur Eisenhüttenkunde, in mineralogischer, chemischer und hüttenmännischer Hinsicht. Ein Handbuch für Hammergewerken, Officianten und unstudirte Hüttenmänner. 8. 18 gGr. oder 1 Fl. 21 Kr.

D'Aubuisson de Voisins, kön. franz. Ober-Berg-Ingenieur, Ritter, Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften ꝛc., Lehrbuch der Geognosie, oder Darstellung der heutigen Kenntnisse von der physikalischen und mineralogischen Beschaffenheit des Erdkörpers. Im Auszuge übersetzt v. Carl Hartmann. Zwei Theile mit Gebirgsprofilen. 2 Rthl. oder 3 Fl. 36 Kr.

Der rühmlichst bekannte Name des Herrn Verfassers, so wie der Umstand, daß der größte Theil des Werks unter den Augen unsers großen Meisters Werner ausgearbeitet wurde und gewissermaßen als sein eigenes Werk betrachtet werden kann, sind hinreichende Empfehlungen für dasselbe. Drei unserer größten Mineralogen, der würdige Veteran, Bergrath Voigt, der Kammerherr L. v. Buch, der den Bau der Erde vom Aequator bis zum Nordpol erforschte, und der tiefdenkende, gelehrte Professor Weiß in Berlin, erklärten es für das beste unter den jetzt vorhandenen Lehrbüchern der Geognosie, ein Urtheil, welches wohl wenigen Werken zu Theil ward. Dem deutschen mineralogischen Publikum einen Auszug von dem trefflichen Buche vorzulegen, hielt der Uebersetzer aus mehrern Rücksichten am zweckmäßigsten. Er enthält in der gedrängtesten Kürze eine umfassende Vollständigkeit, obgleich er nur halb so stark, als das Original ist. Der erste Theil umfaßt allgemeine, der zweite spezielle Betrachtungen über die den Erdkörper konstituirenden Mineralmassen.

Jasche, C. E., (Gräfl. Stollberg-Wernigerödischen Bergkommissair) kleine mineralogische Schriften vermischten Inhalts. Erstes Bändchen. 8. 1 Rhlr. 12 gGr. oder 2 Fl. 42 Kr.

Der Verfasser ist bereits durch ein größeres verdienstliches mineralogisches Werk, in welchem die Gebirgskunde systematisch abgehandelt worden, rühmlichst bekannt. In diesen kleinen mineralogischen Schriften theilt er nicht allein Beschreibungen der von ihm neuentdeckten, noch gar nicht oder doch sehr wenig allgemein bekannten Fossilien mit, sondern giebt auch über mehrere einfache Fossilien und Gebirgsarten des Harzes und besonders der Gegend von Elbingerode und Wernigerode Auskunft.

Villefosse, H. de, über den Mineralreichthum. Betrachtungen über die Berg-, Hütten- u. Salzwerke verschiedener Staaten, sowohl rücksichtlich ihrer Production und Verwaltung, als auch hinsichtlich des jetzigen Zustandes der Berg- Bau- und Hüttenkunde. Deutsch bearbeitet von C. Hartmann. Drei Bände. gr. 8. Nebst einem Atlas mit 40 theils illuminirten Tafeln in großem Landkarten-Format. 20 Rthlr. oder 36 Fl.

Dieses schon vor Beendigung des Drucks mit Sehnsucht erwartete Werk kann sicher für eine der bedeutendsten literarischen Erscheinungen unserer Zeit gelten. Deutschland hatte bis jetzt keine so vollständige Encyklopädie der gesammten bergmännischen Wissenschaften aufzuweisen, als wir sie in Obigem dem berühmten Verfasser verdanken. Herr von Villefosse, der sich nicht allein als Theoretiker, sondern auch als Praktiker in den vornehmsten bergbautreibenden Staaten Europa's bildete, dem die Regierung des Königreichs Westphalen einen so bedeutenden Einfluß auf den Bergbau des Harzes, der Grafschaft Mannsfeld ꝛc. anvertraute, und der auf seinem Posten sich Nachrichten, Resultate, Plane und Risse zu verschaffen wußte, die bis dahin keinem bergmännischen Schriftsteller zugänglich gewesen, war der rechte Mann zur Herausgabe dieses Werkes, weshalb das Original auch auf Kosten des Königs mit vieler Pracht zu Paris gedruckt worden ist. Die schöne deutsche Uebersetzung verdanken wir Herrn C. Hartmann, der sich durch seine Uebersetzung der Geognosie des Hrn. d'Aubuisson nicht blos als Sprach- sondern auch als Sachkenner bewährt hat, da er selbst ein wissenschaftlich gebildeter und praktischer Berg- und Hüttenbeamter ist. Papier, Druck und Abbildungen der deutschen Uebersetzung sind vorzüglich schön.

Voigt, Joh. C. W., Geschichte des Ilmenauischen Bergbaues, nebst einer geognostischen Darstellung der dasigen Gegend und einem Plane, wie das Werk mit Vortheil wieder anzugreifen ist. Nebst dem Portrait des Verf., einer petrogr. Karte u. 3 Steindrücken. 4. geheftet. 2 Rthl. 8 gGr. oder 4 Fl. 12 Kr.

Cannabich, J. C. Fr., Lehrbuch der Geographie nach den neuesten Friedensbestimmungen. Neunte vermehrte und berichtigte Auflage, gr. 8. 1 Rthl. 8 gGr. oder 2 Fl. 24 Kr.

Nur der höchste Grad von Brauchbarkeit kann es bei dem jetzt so erkalteten Sinn für Literatur bei uns Deutschen ermöglichet haben, daß von diesem schätzbaren Werke nun seit sieben Jahren — ohne die Nachdrücke — neun Auflagen erschienen. Schon die erste, welche 1816 erschien, mußte wohl große Vorzüge haben, denn sie

fand gleich allgemeine Abnahme und bahnte das Glück aller folgenden. Seit 1816 aber ist sie von dem fleißigen Herrn Verfasser nun achtmal revidirt, umgearbeitet, verbessert nnd immer vollkommener gemacht worden: nichts, was seit jener Zeit im Gebiete der Geographie bekannt u. gedruckt wurde, blieb für sie unbenutzt. Hiernach läßt sich der jetzige Werth dieses Lehrbuchs beurtheilen. Die gegenwärtige Ausgabe zeichnet sich durch schönen deutlichen Druck mit ganz neu gegossenen Lettern und durch gutes Papier vor allen frühern sehr vortheilhaft aus, und der Preis ist, rücksichtlich der Gemeinnützigkeit, wohl einer der allerniedrigsten, 47 enggedruckte Medianbogen im größten Format für 1 Rthl. 8 Gr., — immer noch dasselbe, was die erste schlechtgedruckte Ausgabe kostete, welche zwölf Bogen (!) schwächer war.

Cannabich, J. C. Fr., kleine Schulgeographie, od. erster Unterricht in der Erdbeschreibung für die untern und mittlern Schulklassen. Fünfte berichtigte und vermehrte Auflage. 8. 10 gGr. oder 45 Kr.

Bei Gelegenheit mehrerer sehr rühmlichen Beurtheilungen in kritischen Blättern wurde der Herr Verfasser aufgefordert, seinem Lehrbuche ein kurzes Compendium zum Gebrauch für den frühern Unterricht folgen zu lassen, besonders da er seinen Beruf zum Lehrer der Geographie so anerkannt beurkundet hatte; und so wird vorstehende kleinere Geographie Jugendlehrern sehr erwünscht kommen. Bei dem Umfange und Preise dieses Werkes ist darauf Rücksicht genommen worden, daß sich jedes Schulkind selbst ein Exemplar anschaffen kann, um beim Unterrichte nachzulesen und diesen außer der Schule zu repetiren.

Klarke, C. C., die Hundert Wunder der Welt und der drei Naturreiche. Nach den besten und neuesten Quellen beschrieben und durch Abbildungen versinnlicht. Nach der achten Auflage der englischen Urschrift übersetzt von Ch. H. Baumann. Zweite abgekürzte wohlfeilere Auflage, mit 6 feingestochenen Kupfertafeln, 10 Abbildungen enthaltend, gr. 8. In sehr schönem Einbande. 2 Rthl. 12 gGr. oder4 Fl. 30 Kr.

Das Original dieser ausgezeichneten Schrift erlebte in England schnell 8 Auflagen, und die erste Auflage der deutschen Uebersetzung vergriff sich in zwei Jahren, wodurch bei dauernder Nachfrage gegenwärtige zweite nöthig wurde. Wiewohl Druck, Papier und Einband dieser zweiten Ausgabe dem der ersten weit vorzuziehen sind, so ist doch der Preis, welcher bei der ersten 5 Rthl. oder 9 Fl. war, auf die Hälfte herabgesetzt worden. Diese Wohlfeilheit ist zum Theil dadurch möglich geworden, daß man auf die zahlreichen englischen Holzschnitte verzichtete und dagegen zwar wenigere, aber desto bessere und ausgewähltere Abbildungen in Kupfer-

stich beigefügt hat. Diese Kupferstiche dürfen nicht mit den gewöhnlichen Bilderchen in unsern Kinderschriften verwechselt werden, sondern als Kunstwerke, die artistischen Werth haben, wie jeder, der sich diese eben so belehrende, als unterhaltende Schrift anschafft, selbst finden wird.

Leidenfrost, Dr. Fl., (Professor am Großherzogl. Sächs. Gymn. zu Weimar) historisch-biographisches Lexicon der denkwürdigsten, berühmtesten und berüchtigsten Menschen aller Stände, Zeiten und Nationen. Nach den besten Quellen bearbeitet. In 5 bis 6 Bänden. Format und Druck wie beim Conversations-Lexicon, letzterer jedoch mit neugegossenen Schriften auf weißes Druckpapier. Erster, zweiter und dritter Band. Subscriptionspreis für jeden Band 2 Rthl. oder 3 Fl. 36 Kr. Nachheriger Ladenpreis 2 Rthl. 16 gGr. oder 4 Fl. 48 Kr.

Während unsere Nachbarn, die Franzosen und Engländer, einen Ueberfluß an biographisch-lexicographischen Werken besitzen und ihn noch jährlich vermehren, haben wir Deutschen bisher an einem umfassenden ähnlichen Werke fühlbaren Mangel gelitten. Es liegt nicht in dem Plane des, sonst so schätzbaren, Conversationslexicons, in historisch-biographischer Hinsicht vollständiger zu seyn, als es ist, und so z. B. enthält es bis Affry 27 biographische Artikel, bis wohin das hier angezeigte Werk schon 705 zählt, woraus erhellet, daß es für die Besitzer des erstern nicht überflüssig ist. Jeder der bereits erschienenen drei Bände ist 40 Bogen stark, und der dritte schließt mit Marlborough. Die noch folgenden Bände erhalten dieselbe Bogenstärke und man wird in allen 6 Bänden gegen 32000 kurze Biographien der denkwürdigsten Menschen von Erschaffung der Welt bis auf unsere Zeiten finden und nicht leicht vergeblich suchen. Diese biographischen Notizen sind zwar mit der nöthigen Kürze abgefaßt, theilen aber dennoch außer Geburts- und Sterbejahr auch jedesmal die merkwürdigsten Lebensumstände berühmter Männer und Frauen mit. Die Namen der resp. Herren Subscribenten sind dem zweiten und ein Nachtrag derselben dem dritten Bande vorgedruckt. Mit Ende des Jahres 1825 wird das ganze Werk vollendet und in ihren Händen seyn. Ausführliche Anzeigen und Probeartikel daraus sind in allen Buchhandlungen Deutschlands gratis zu erhalten.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hartmann, Carl Friedrich Alexander,

Handwörterbuch der Mineralogie, Berg-, Hütten- und Salzwerkskunde nebst der französischen Synonymie und einem französischen Register

Bd.: 2

Ilmenau 1825

Metall. 49 k-1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10292872-1